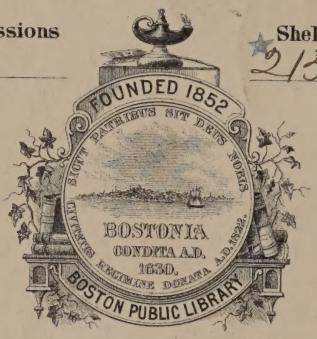
BOSTON PUBLIC LIBRARY
3 9999 09856 188 7

2150A
.63

Accessions

Shelf No.
215.63



Received Dec 15, 1892

LIST

OF

MATHEMATICAL WORKS

ADDED TO

X 210.0a.63

THE BOWDITCH COLLECTION

OF THE

BOSTON PUBLIC LIBRARY

1884–1887

BOSTON
PRINTED BY ORDER OF THE TRUSTEES
ROCKWELL AND CHURCHILL, CITY PRINTERS
1888

B. 86.
Dec. 15, 1892.

In the year 1858 the sons of the late Nathaniel Bowditch gave to the Boston Public Library their father's books and pamphlets. These are kept together in a part of the Bates Hall, since then known as the Bowditch Gallery, and are catalogued in the Bates Hall Index, published in 1861. In Bulletins No. 45 (April, 1878), and No. 68 (April, 1884), are given the titles of additions to this Collection. The list of these titles of April, 1878, was also separately printed. Additions made since April, 1884, are recorded in the following list.

Within recent years the Bowditch library has been largely increased by mathematical books purchased with an annual gift of five hundred dollars from J. Ingersoll Bowditch, Esq. These books, as well as the original Collection, by request of the givers, can be used only in the Library. There is a card catalogue in the Trustees' room, which may be consulted.

MATHEMATICAL WORKS.

Shelf numbers prefixed with ** represent volumes in the Bowditch collection; the others, volumes in the general collection.

Adrian, Theodor. Ueber Projectivitäts- und Dualitäts-Beziehungen im Gebiete mehrfach unendlicher Kegelschnittschaaren. Inaugural Dissertation. Berlin. [1882.] 8°. **5084.51

Airy, Osmund. Geometrical optics. London, 1870. Sm 8°. **5019a.74

Albèri, Eugenio. De Galilei Galileii circa Jovis satellites lucubrationibus. [Florentiæ, 1843?] 8°. **5021.82; No. 5 in *5921.25

Aldis, William S. A text book of algebra. Oxford, 1887. [Clarendon press series.] 8°. **5089a.59

Algebra. *See* Aldis; — Bachet; — Cain; — Chrystal; — Diophantus; — Hall; — Heath; — Hug; — Loomis; — Matthiessen; — Mitterpacher; — Netto; — Peacock; — Schueler.

History of algebra. *See* Heath.

Modern higher algebra. *See* Burnside; — Clebsch; — Faà de Bruno; — Fiedler; — Gordan; — Kronecker; — Méray; — Salmon; — Schlesinger.

Allégret, —. Essai sur le calcul des quaternions de M. W. Hamilton. Paris, 1862. 4°. **5021.79

Almanacs. *See* De Morgan.

American journal of mathematics, pure and applied. Published under the auspices of the Johns Hopkins university. Vol. 1–9. Baltimore, 1878–1887. Plates. 4°. **5081.10

Duplicates of Vols. 1–8 may be found on shelf no. *7910a.55.

Analyst, The. A journal of pure and applied mathematics. Edited and published by J. E. Hendricks. Vol. 1–10. Des Moines, Iowa. [1874]–1883. 8°. *5913.52; **5092.57

Vol. 10 contains a general index. No more published.

Anderson, William. On the conversion of heat into work. A practical handbook on heat-engines. London, 1887. Illus. [The specialists' series.] Sm. 8°. **5089a.62

Angle, trisection of the. *See* Montucla.

Angles, division of. *See* Dexter.

Anti-logarithms. *See* Prytz.

Aratus *Solensis.* The Phainomena or 'Heavenly display' of Aratos: done into English verse by R. Brown, jun. London, 1885. Illus. Plate. Map. 4°. **E.190.25

Archimedes. Opera omnia cum commentariis Eutocii. E codice Florentino recensuit, Latine uertit notisque illustrauit J. L. Heiberg. Lipsiae, MDCCCLXXX, MDCCCLXXXI. 3 v. 16°. **5019a.89

Aristarchus, *of Samos.* De magnitvdinibvs, et distantiis solis, et lvnae, liber cvm Pappi Alexandrini explicationibus quibusdam. A Federico Commandino Vrbinate in Latinum conuersus, ac commentarijs illustratus. Pisavri, MDLXXII. Figures. 8°. **5019.91

Arithmetic. *See* Bardey; — Donkin; — Frege; — Lorenz; — Malcolm; — Nicomachus; — Schueler; — Stoy.

Commercial arithmetic. *See* Baerlocher.

Physical arithmetic. *See* Macfarlane.

Association géodésique internationale. Unification des longitudes par l'adoption d'un méridien initial unique, et introduction d'une heure universelle. [Berlin, 1884?] L. 8°. **5021.83

Asteroids. *See* Kirkwood.

Astronomy. *See* Bailey; — Ball; — Chambers; — Fortschritte; — Great Britain; — Gruey; — Houzeau; — Israel-Holtzwart; — Jordan, W.; — Keindorff; — Kepler; — Langley; — Littrow; — Maedler; — Peters; — Smyth; — Tischner.

History of astronomy. *See* Autolycus; — Clerke.

Nautical astronomy. *See* Definitions; — Lumsdane; — Merrifield; — Pouvreau.

Practical astronomy. *See* Doolittle; — Main.

Spherical astronomy. *See* Chauvenet; — Herr; — Main.

Attractions. *See* Pratt.

August, Ernst F. Zur Kenntniss der geometrischen Methode der Alten. In besonderer Beziehung auf die Platonische Stelle im Meno 22. d. Berlin, 1843. Plate. 8°. **5085.80

Autolycus. De sphaera quae movetur liber, De ortibus et occasibus [astrorum] libri duo, una cum scholiis antiquis e libris manu scriptis edidit, Latina interpretatione et commentariis instruxit F. Hultsch. Lipsiae, MDCCCLXXXV. Illus. 16°. **5019a.80

In Greek and Latin on opposite pages.

Axioms. *See* Deschamps; — Hoffmann, J. J. I. von; — Krause, A.; — Schmitz-Dumont.

Bacharach, Max. Abriss der Geschichte der Potentialtheorie. Göttingen, 1883. 8°. **5027.74

Bachet, Claude G. Problèmes plaisants et délectables qui se font par les nombres. 5e éd., revue, simplifiée et augmentée par A. Labosne. Paris, 1884. Sm. 4°. **E.190a.63

Bachmann, Paul G. H. Die Lehre von der Kreistheilung und ihre Beziehungen zur Zahlentheorie. Academische Vorlesungen. Leipzig, 1872. Plate. 8°. **E.200a.21

— Über die Bewegung eines Punktes. Berlin. [1882.] [Jahres-Bericht über das königliche Friedrich-Wilhelms-Gymnasium und die königliche Vorschule zu Berlin. Ostern 1882, Progr. nr. 53.] 4°. **5090.60

Baerlocher, V. Handbuch der Zinseszins-, Renten-, Anleihen-, und Obligationen-Rechnung. Mit Tafeln von F. Thoman. Zürich. [1885.] 8°. **5082.37

Bailey, Franklin H. Primary phenomenal astronomy. How to study, and how to teach it. Northville, Mich., 1886. Woodcut. 16°. 5929a.34

Ball, Robert S. The story of the heavens. With plates and illus. London, 1885. 8°.
3922.66; **5084.54

Baltzer, Heinrich Richard. Die Elemente der Mathematik. Mit Holzschnitten. 7te Aufl. [B. 2, 6te Aufl.] Leipzig, 1883, 85. 8°. **E.200a.16

Contents. — 1. Gemeine Arithmetik; Allgemeine Arithmetik; Algebra. 2. Planimetrie; Stereometrie; Trigonometrie.

Bardey, Ernst. Algebraische Gleichungen nebst den Resultaten und den Methoden zu ihrer Auflösung. 3te Aufl. Leipzig, 1883. 8°.
**E.190a.43

— Methodisch geordnete Aufgabensammlung mehr als 8000 Aufgaben enthaltend über alle Teile der Elementar-Arithmetik. 12te Aufl. Leipzig, 1884. 8°. **5085.57

— *See* Pauli.

— Zur Formation quadratischer Gleichungen. Leipzig, 1884. 8°. **5018.63

Barlow, William. New theories of matter and of force. London, 1885. Illus. 8°.
**5084.61

Bashforth, Francis. A mathematical treatise on the motion of projectiles, founded chiefly on the results of experiments made with the author's chronograph. London, 1873. Plates. Tables. 8°. 3955.86

Basu, K. P. Students' mathematical companion. Containing problems in arithmetic, algebra, geometry, and mensuration. For students of the entrance and preparatory classes of the Indian universities. London, 1887. Sm. 8°.
**5089a.64

Bayma, Joseph. Elements of analytic geometry. [*Also*, Tables of logarithms.] San Francisco, 1887. 12°. **5089a.66

Beau, Otto. Analytische Untersuchungen im Gebiete der trigonometrischen Reihen und der Fourier'schen Integrale. 2te Aufl. Halle a. S. 1885. 4°. **5082.31

Beer, Wilhelm, and **Maedler**, Johann H. von. Beiträge zur physischen Kenntniss der himmlischen Körper im Sonnensysteme. Mit Kupfertafeln. Weimar, 1841. 4°. **5021.75

Bendt, Franz. Ebene und sphärische Trigonometrie. Mit Figuren. Leipzig, 1882. [Weber's illustrierte Katechismen. No. 114.] 16°.
**5019a.88

Berger, A. Sur quelques applications de la fonction gamma à la théorie des nombres. Upsal, 1880. 4°. **5082.29

Bernoulli's numbers. *See* Staudt.

Besant, William H. Elementary hydrostatics. 11th ed. Cambridge [England], 1884. Illus. [Cambridge school and college text books.] Sm 8°. **5019a 83

— Notes on roulettes and glissettes. Cambridge [England], 1870. Plates. 8°. **E.220a.75

— A treatise on dynamics. London, 1885. Sm. 8°. **5029.102

— A treatise on hydromechanics. Part 1. Hydrostatics. 4th ed. Cambridge [England], 1883. Sm. 8°. **5019a.86

Beucke, Carl H. Die geodätischen Linien und die als „geodätische Ellipsen und Hyperbeln" betrachteten Krümmungskurven auf dem dreiachsigen Ellipsoid. Inaugural-Dissertation. Halle a. S., 1885. 8°. **5082.21

Bibliotheca mathematica. Herausg. von G. Eneström. [Stockholm, 1884-87.] L. 8°.
**5081.86

Biermann, Otto. Theorie der analytischen Functionen. Leipzig, 1887. 8°. **E.200a.53

Bilfinger, Gustav. Die Zeitmesser der antiken Völker. (*In* Eberhard-Ludwig-Gymnasium, *Stuttgart*. Festschrift zur Jubelfeier. 1886.)
**5082.17

Binder, Wilhelm. Die Centralprojection als Hilfsconstruction in der Orthogonalprojection. Nebst einer Vorrede über „Die Stellung der darstellenden Geometrie im Lehrplane der allgemeinen Mittelschule." Mit Tafel. Wiener-Neustadt, 1882. 8°. **5081.87

Binzer, J. M. von. Vacuosität und Schwerkraft. Nachweis der gemeinsamen Ursache der Attractions- und Gravitations-Phänomene einschliesslich des Magnetismus auf Grund physikalischer Thatsachen. Salzburg, 1883. 8°.
**E.190a.8

Blanchet, A. Solutions raisonnées des problèmes de la géométrie Legendre et Blanchet. Paris, 1885. 8°. **E.220a.37

Bobek, Carl. Einleitung in die Theorie der elliptischen Funktionen. Mit Figuren. Leipzig, 1884. 8°. **5028.51

Bohn, C. Die Landmessung. Ein Lehr- und Handbuch. Mit Holzschnitten und Tafeln. Berlin, 1886. L. 8°. **E.190.23

Bohnenberger, Johann G. F. von. Die Berechnung der trigonometrischen Vermessungen mit Rücksicht auf die sphäroidische Gestalt der Erde. Deutsche Bearbeitung der Abhandlung „De computandis, etc." von E. Hammer. Mit Figuren. Stuttgart, 1885. 8°. **E.200a.28

Bourguet, L. Développement en séries des intégrales Eulériennes. Paris, 1880. [Thèses présentées à la Faculté des sciences de Paris, pour obtenir le grade de docteur ès sciences mathématiques. 1re thèse.] 4°. **5021.78

Boussinesq, Valentin Joseph. Application des potentiels à l'étude de l'équilibre et du mouvement des solides élastiques. Paris, 1885. L. 8°.
**5091.57

— Cours d'analyse infinitésimale, à l'usage des personnes qui étudient cette science en vue de ses applications mécaniques et physiques. T. 1. Fasc. 1, 2. Paris, 1887. 8°. **E.200.10

Contents. — 1. Calcul différentiel: Partie élémentaire; Compléments.

Brahe, Tycho *or* Tyge. Triangulorum planorum et sphaericorum praxis arithmetica. Qua maximus eorum, praesertim in astronomicis usus compendiose explicatur. Nunc primum edidit F. I. Studnička. Pragae, 1886. 4°.
**5082.47

A photolithographed fac-simile of the original manuscript, which is dated 1591.

Bresch, Richard. Der Chemismus, Magnetismus und Diamagnetismus im Lichte mehrdimensionaler Raumanschauung. Eine naturwissenschaftliche Studie, mit Figuren. Leipzig, 1882. 8°. **E.190a.2

Bretschneider, Carl A. Die Geometrie und die Geometer vor Euklides. Ein historischer Versuch. Leipzig, 1870. Plate. 8°. **E 220a.69

Breusing, A. Die Nautik der Alten. Bremen, 1886. Illus. Map. 8°. **5082.27

Brianchon, Charles J. Mémoire sur les lignes du second ordre. Paris, 1817. Plates. 8°.
**5019.98

Pages 66, 67 contain a list of works to be consulted.

Broch, Ole J. Table des carrés des nombres arrangée d'après la méthode des tables de logarithmes. 1881. Christiania. 8°. **5082.40

Bruns, Ernst Heinrich. Über eine Aufgabe der Ausgleichungsrechnung. Leipzig, 1886. L. 8°. **E.190.56

Bugaef, N. V. [Some applications of the theory of elliptic functions to the theory of discontinuous functions. Four memoirs in Russian.] Moscow. [1884, 85.] 8°. **E.220a.73

Burmester, Ludwig E. Theorie und Darstellung der Beleuchtung gesetzmässig gestalteter Flächen, mit besonderer Rücksicht auf die Bedürfnisse technischer Hochschulen. Mit Atlas. 2te Ausg. Leipzig, 1875. 2 v. Text, 8°; Atlas, F°. **E.220a.51; Atlas, **5010a.7

Burnside, William S., and **Panton,** Arthur W. The theory of equations: with an introduction to the theory of binary algebraic forms. 2d ed. Dublin, 1886. [Dublin university press series.] 8°. **5020.75

Cain, William. Symbolic algebra or the algebra of algebraic numbers, with critical notes on the methods of reasoning employed in geometry. N. Y., 1884. [Van Nostrand's science series. No. 73.] 18°. 3939.71

Calculus. *See* Cohen; — Darboux; — Euler; — F.; — Greenhill; — Joachimsthal; — Jordan, C.; — Mitterpacher; — Navier; — Schloemilch.

Calculus of variations. *See* Carll; — Jellett; — Todhunter.

Differential calculus. *See* Boussinesq; — Edwards; — Kempe; — Knox; — Laurent; — Proctor; — Stegemann; — Williamson.

Fluxions. *See* Cheyne, G.

History of the calculus. *See* Cohen; — Giesel; — Weissenborn.

Integral calculus. *See* Graindorge; — Hermite; — Roberts.

Calinon, A. Étude critique sur la mécanique. Nancy, 1885. 8°. **5082.48

Cantor, Moritz. Die römischen Agrimensoren und ihre Stellung in der Geschichte der Feldmesskunst. Mit Tafeln. Leipzig, 1875. 8°. **E.220a.53

— Vorlesungen über Geschichte der Mathematik. Band 1. Von den ältesten Zeiten bis zum Jahre 1200 n. Chr. Leipzig, 1880. Illus. L. 8°. **E.190a.5

Carll, Lewis B. A treatise on the calculus of variations. London, 1885. 8°. **5020 71

Carr, G. S. A synopsis of elementary results in pure mathematics: containing propositions, formulæ, and methods of analysis, with abridged demonstrations. [Part 1.] London, 1886. Plates. 8°. 3933.57; **5081.20

Casey, John. A treatise on the analytical geometry of the point, line, circle, and conic sections, containing an account of its recent extensions, with numerous examples. Dublin, 1885. [Dublin University press series.] Sm. 8°. **5028.57

Catalan, Eugène C. Traité élémentaire des séries. Paris, 1860. 8°. **5092.74

Cauchy, Augustin L., *baron.* Œuvres complètes publiées sous la direction scientifique de l'Académie des sciences et sous les auspices de M. le ministre de l'instruction publique. Tome 1, 4–6. Paris, 1882–87. 4°. **5090.56

Central sun. *See* Maedler.

Challis, James. Notes on the principles of pure and applied calculation; and applications of mathematical principles to theories of the physical forces. Cambridge [England], 1869. Plate. 8°. 7921.22; **5019.96

Chambers, George F. A handbook of descriptive astronomy. 3d ed. Oxford, 1877. Illus. [Clarendon press series.] 8°. **5090.66

Pp. 850–873 contain a bibliography.

Characteristics, Theory of. *See* Prym.

Chasles, Michel. Traité de géométrie supérieure. 2e éd. Paris, 1880. Plates. 8°. **E.190.18

Chauvenet, William. A manual of spherical and practical astronomy. With an appendix on the method of least squares. Phila., 1863. 2 v. Plates. 8°. 5911.7

Contents. — 1. Spherical astronomy. 2. Theory and use of astronomical instruments; Method of least squares.

— *Same.* 5th [University] ed., revised. Phila. [*Cop.* 1863.] 2 v. Plates. 8°. **5020.61

Chemistry, Mathematical. *See* Wittwer.

Cheyne, Charles H. H. The earth's motion of rotation; including the theory of precession and nutation. London, 1867. Sm. 8°. **5019a.78

Cheyne, George. Fluxionum methodus inversa; sive quantitatum fluentium leges generaliores. Londoni, MDCCIII. 4°
No. 1 in **5012.97

— Rudimentorum methodi fluxionum inversæ specimina; quæ responsionem continent ad animadversiones Ab. de Moivre in librum G. Chaeynei. Londini, MDCCV. Plates. 4°.
No. 2 in **5012.97

Choura, Johann. Leitfaden für den Unterricht in der darstellenden Geometrie. Parallel- und Central-Perspective. Kotierte Projektionen. Mit Figuren und Tafeln. Wien, 1882. 8°. **E.220a.71

Chronology. *See* Zuckermann.

Chrystal, George. Algebra: an elementary text book for the higher classes of secondary schools and for colleges. Part 1. Edinb., 1886. Diagrams. 8°. **5087.60

Circle. Division of the circle. *See* Bachmann.

Quadrature of the circle. *See* Dingle; — Montucla; — Shanks.

Clarke, Arthur D. Plane trigonometry for the use of students preparing for examinations. With recent examination papers for the army, Woolwich, India, and home civil services. With answers. London, 1885. Sm. 8°. **5029.103

Clausius, Rudolf J. E. Die Potentialfunction und das Potential. Ein Beitrag zur mathematischen Physik. 4te Aufl. Leipzig, 1885. 8°. **E.190a.13

Clebsch, Rudolf Friedrich Alfred. Theorie der binären algebraischen Formen. Leipzig, 1872. 8°. **E.220a.64

— Theorie der Elasticität fester Körper. Leipzig. 1862. 8°. **E.220a.67

— Vorlesungen über Geometrie. Bearbeitet und herausg. von F. Lindemann. Mit einem Vorworte von F. Klein. B. 1. Mit Holzschnitten. Leipzig, 1876. 4°. **E.190.39

Contents. — 1. Geometrie der Ebene: Einleitende Betrachtungen. Punktreihen und Strahlbüschel. Die Curven zweiter Ordnung und zweiter Klasse. Einleitung in die Theorie der algebraischen Formen. Allgemeine Theorie der algebraischen Curven. Die Curven dritter Ordnung und dritter Klasse. Die Geometrie auf einer algebraischen Curve und deren Zusammenhang mit der Theorie der Abel'schen Integrale. Die Connexe.

Clerke, Agnes M. A popular history of astronomy during the nineteenth century. Edinb., 1885. 8°. 3924.72; **E.190a.25

Clifford, William K. The common sense of the exact sciences. With figures. N. Y., 1885. [International scientific series.] 12°. 3939.77; **5019.95

— Elements of dynamic. Part 1. Kinematic. London, 1878. Sm. 8°. **5029a.88

Coddington, Henry. A treatise on the reflexion and refraction of light, being Part 1 of A system of optics. Cambridge [England], 1829. Plates. 8°. 3920.50; **E.190a.46

Cohen, Hermann. Das Princip der Infinitesimal-Methode und seine Geschichte. Berlin, 1883. 8°. **E.190a.20

Collection de mémoires relatifs à la physique, publiés par la Société française de physique. T. 1, 2, partie 1e. Paris, 1884, 85. 2 v. L. 8°. **5082.71

Contents. — 1. Mémoires de C. A. de Coulomb. 2. partie 1e. Mémoires sur l'électrodynamique.

Collignon, Édouard. Traité de mécanique. Paris, 1881–86. 5v. 8°. **5083.16

Contents. — Vol. 1. Cinématique. 2. Statique. 3, 4. Dynamique. 5. Questions diverses; Compléments; Table générale.

Part 1 is of the third edition, the other parts are of the second.

Comets. *See* Marcuse; — Zoellner.

Commines de Marsilly, Louis J. A. de. Les lois de la matière. Essais de mécanique moléculaire. Paris, 1884. 4°. **5090 68

Conic sections. *See* Brianchon: — Gaskin; — Hofmann; — Milinowski; — Renshaw; — Reye; — Roberts; — Salmon; — Steiner, J.; — Zeuthen.

History of the conic sections. *See* Zeuthen.

Coordinates. *See* Ocagne; — Schwering; — Whitworth; — Wright, W. J.

Copernicus, an international journal of astronomy. Edited by R. Copeland and J. L. E. Dreyer. Vol. 1–3. Dublin, 1881–84. Plates. 4°. **5091.58

The title on the cover is Urania, which is the title at first designed for this periodical. On the last page of the cover is printed: "The publication of Copernicus will for the present be discontinued."

Correlation of figures. *See* Cremona.

Correspondence of scientific men of the seventeenth century, including letters of Barrow, Flamsteed, Wallis, and Newton, printed from the originals in the collection of the earl of Macclesfield. [Edited by S. J. Rigaud.] In 2 v. Oxford, 1841. Plates. 8°. **E.220.12

Cosmology. *See* Galilei; — Spiller; — Wolf.

Coulomb, Charles A. de. Mémoires. Paris. 1884. Illus. [Collection de mémoires relatifs à la physique, publiés par la Société française de physique. T. 1.] 8°. **5082.71

These memoirs relate chiefly to electricity and magnetism.

Craig, Thomas. Elements of the mathematical theory of fluid motion. Wave and vortex motion. N. Y., 1879. [Van Nostrand's science series. No. 43.] 24°. 3948.81

Cranz, Carl. Synthetisch geometrische Theorie der Krümmung von Kurven und Flächen 2. O. Stuttgart, 1886. 8°. **E.200a.56

Cremona, Luigi. Elements of projective geometry. Translated by C. Leudesdorf. Oxford, 1885. 8°. **E.190a.56

— Les figures réciproques en statique graphique. Précedé d'une introduction du Dr. G. Jung. Suivi d'un appendice extrait des mémoires et des cours de statique graphique de C. Saviotti. Traduit par L. Bossut. Paris, 1885. 8°. **5021.80

Cube, duplication of the. *See* Montucla.

Culmann, Carl. Die graphische Statik. 2te Aufl. 1er Band. Mit Holzschnitten und Tafeln. Zürich, 1875. 8°. 3943.54; **E.190a.53

Curves. *See* Clebsch; — Cranz; — Graefe; — Joachimsthal; — Krimphoff; — Laisant; — Meyer, W. Franz; — Reuschle; — Roberts; — Rosenstock; — Salmon; — Schoeffler; — Schroeter.

Cartesian oval. *See* Haentzschel.

Catenary. *See* Schlegel, M.

Curve tracing. *See* Johnson, W. W.

Description of curves. *See* Dingeldey; — Eagles; — Hofmann; — Steinhauser.

Glissettes. *See* Besant.

Logarithmic spiral. *See* Steinhauser.

Roulettes. *See* Besant.

Cyclography. *See* Fiedler.

Czuber, Emanuel. Geometrische Wahrscheinlichkeiten und Mittelwerte. Mit Figuren. Leipzig, 1884. 8°. **5082.79

Daniell, Alfred. A text book of the principles of physics. London, 1884. Illus. 8°. 3962.68; **5082.62

— *Same.* 2d ed. London, 1885. 8°. 3962.71

Danitsch, Demeter. Conforme Abbildung des elliptischen Paraboloïds auf die Ebene. Inaugural-Dissertation. Belgrad, 1885. 8°. **5082.22

Darboux, Gaston. Leçons sur la théorie générale des surfaces, et les applications géométriques du calcul infinitésimal. 1e partie. Paris, 1887. 8°. **E.200.5

Contents. — 1. Généralités; Coordonnées curvilignes; Surfaces minima.

— Sur le problème de Pfaff. Paris, 1882. 8°. **5021.81

On the integration of partial differential equations.

Day, Richard E. Numerical examples in heat. New ed. London, 1885. Plate. Sm. 8°. **5028.60

Definitions and explanations of navigation and nautical astronomy. For the use of naval cadets on board H.M.S. "Britannia." Portsmouth, 1876. Illus. 12°. **5029.100

De Morgan, Augustus. The book of almanacs, with an index of reference, by which the almanac may be found for every year up to A. D. 2000 [etc.]. 2d ed. London, 1871. 16°, oblong. **5029a.92

Desargues, Girard. Œuvres de Desargues réunies et analysées par M. Poudra. Précédées d'une nouvelle biographie de Desargues. Avec planches. Paris, 1864. 2 v. 8°. **5085.70

Descartes, René. Œuvres inédites de Descartes, précédées d'une introduction sur la Méthode, par M. le c^te^ Foucher de Careil. Paris, 1859–60. Plate. 8°. **5092.64

Deschamps, J. Essai sur le postulatum [l'axiome XI] d'Euclide. Paris, 1885. 8°. **E.190a.54

Determinants. *See* Gordan; — Guenther; — Hanus; — Heun; — Kaiser; — Méray; — Muir; — Reiss.

Dexter, Orrando P. The division of angles. N. Y., 1881. Figures. L. 8°. 3931.53

Dictionaries. *See* Sonnet.

Didymus *Alexandrinus.* *See* Heron.

Dien, Charles. Atlas céleste comprenant toutes les cartes de l'ancien atlas de C. Dien, rectifié par C. Flammarion. 6e éd. Paris, 1885. Plates. L. f°. **5080a.10

Dingeldey, Friedrich. Über die Erzeugung von Curven vierter Ordnung durch Bewegungsmechanismen. Inaugural-Dissertation. Mit Tafeln. Leipzig, 1885. 8°. **E.190a.14

Dingle, Edward. The balance of physics, the square of the circle, and the earth's true solar and lunar distances, discovered and demonstrated, and by astronomical facts seen in the eclipses. London, 1885. Plates 8°. **E.190a.59

Diophantus *Alexandrinus.* Arithmeticorvm libri sex, et De nvmeris mvltangvlis liber vnvs. Nunc primùm Græcè & Latinè editi, atque absolutissimis commentariis illustrati. Avctore C. G. Bacheto Meziriaco Sebvsiano. Lvtetiæ Parisiorvm. M.DC.XXI. F°. **E.190.8

— *See* Heath.

Dirksen, Enno H. Organon der gesammten transcendenten Analysis. 1ter Theil. Berlin, 1845. 8°. **5092.66

On series. No more was published.

Dodgson, Charles L. Euclid and his modern rivals. 2d ed. [*Also*, Supplement.] London, 1885. 2 v. Sm. 8°. **5028.78

Donkin, Arthur E., and **Hodges,** Charles H. A collection of arithmetical exercises progressively arranged. London, 1885. 16°. **5028.65

Doolittle, Charles L. A treatise on practical astronomy, as applied to geodesy and navigation. N. Y., 1885. Illus. 8°. **5092.67

Dormoy, Emile. Théorie mathématique des assurances sur la vie. Paris, 1878. 2 v. 8°. **5082.82

Drawing. *See* Wilme.

Du Bois-Reymond, Paul. Die allgemeine Functionentheorie. 1ter Theil. Metaphysik und Theorie der mathematischen Grundbegriffe: Grösse, Grenze, Argument und Function. Tübingen, 1882. 8°. **E.200a.14

Duehring, Eugen C., and **Duehring,** Ulrich. Neue Grundmittel und Erfindungen zur Analysis, Algebra, Functionsrechnung und zugehörigen Geometrie sowie Principien zur mathematischen Reform nebst einer Anleitung zum Studiren und Lehren der Mathematik. Leipzig, 1884. 8°. **E.220.30

Dupuis, J. Le nombre géométrique de Platon. Interprétation nouvelle. Paris, 1881. Illus. 8°. **E 220a.52

Pp. 61–63 contain Table des auteurs cités.

Durège, Heinrich. Elemente der Theorie der Funktionen einer complexen veränderlichen Grösse. Mit besonderer Berücksichtigung der Schöpfungen Riemann's. 3te Aufl. Leipzig, 1882. 8°. **E.190a.79

Dynamics. *See* Boussinesq; — Besant; — Griffin; — Madan; — Maxwell; — Redtenbacher; — Schell; — Williamson.

Dynamics of a particle. *See* Bachmann; — Tait.

Rigid dynamics. *See* Routh.

Eagles, Thomas H. Constructive geometry of plane curves, with examples. London, 1885. Sm. 8°. **5029.101

Earnshaw, Samuel. The doctrine of germs, or the integration of certain partial differential equations which occur in mathematical physics. Cambridge [England], 1881. 8°. **E.190a.42

Earth, The. *See* Cheyne, C. H. H.; — Ritchie.

Figure of the earth. *See* Fischer; — Francœur; — Pratt.

Earthworks. *See* Frenzl; — Le Brun.

Easton, James G. Factors in algebra discovered by arrangement, trial, and symmetry, with applications. London, 1884. Sm. 8°. **5019a.70

Eberhard, Victor G. F. Über eine räumlich involutorische Verwandtschaft 7. Grades und ihre Kernfläche 4. Ordnung. Inaugural-Dissertation. Breslau, 1885. 8° **E.200a.30

Eclipses. *See* Tafeln.

Edwards, Joseph. Differential calculus with applications and examples. London, 1886. Sm. 8°. 3938.77; **5089a.63

Eisenstein, Ferdinand G. M. Mathematische Abhandlungen besonders aus dem Gebiete der höhern Arithmetik und der elliptischen Functionen. Mit einer Vorrede von Gauss. Mit Figurentafel. Berlin, 1847. 4°. **5010a.68

Elasticity. *See* Clebsch; — Grashof; — Ibbetson; — Neumann, F. E.; — Todhunter; — Weyrauch.

Electric accumulators. *See* Tamine.

Electricity. *See* Collection; — Coulomb; — Maxwell; — Neumann, C. G.; — Neumann, F. E.; — Turner; — Wiedemann.

Electrostatics. *See* Hildebrandt; — Koetteritzsch; — Mathieu; — Neumann, C. G.; — Thomson, *Sir* W.; — Watson.

Ellis, Robert L. The mathematical and other writings of R. L. Ellis. Edited by W. Walton. With a biographical memoir by H. Goodwin. Cambridge [England], 1863. Portrait. 8°. **E.190a.35

Emerson, William. Tracts: containing 1. Mechanics, or the doctrine of motion. 2. The projection of the sphere. 3. The laws of centripetal and centrifugal force. A new ed. Prefixed, some account of the life and writings of the author, by W. Bowe. London, 1793. Plates. 8°. No. 2 in **E.220.7

Energy. *See* Zwerger.

Engineering. *See* Frenzl.

Enneper, Alfred. Elliptische Functionen. Theorie und Geschichte. Halle a/S., 1876. 8°. **5085.74

Equations. *See* Bardey; — Burnside; — Hellwig; — Hermes; — Klein; — Mueller; — Reuschle; — West.

Abelian equations. *See* Kronecker.

Differential equations. *See* Darboux; — Earnshaw; — Forsyth; — Koenigsberger; — Luyten; — Riemann; — Spitzer.

Equations of differences. *See* Weinnoldt.

Erman, Georg A. Letter from A. Erman to Major Sabine [on terrestrial magnetism]. [London? 1839?] Plates. L. 8°, oblong. **E.190.4

Errors of observations. *See* Bruns; — Helmert; — Koppe; — Veltmann; — Vogler; — Wright, T. W.

Euclides. The elements of geometrie of the most auncient philosopher Evclide of Megara. Faithfully (now first) translated into the Englishe toung, by H. Billingsley. With a very fruitfull preface made by M. I. Dee. [Colophon, 1570.] Portrait. Diagrams. Folded sheet. F°. **E.190.6

Euclid of Megara was a Greek philosopher and disciple of Socrates. He has been often confounded with Euclid of Alexandria, the great geometer.

— Euclidis elementa. Edidit et Latine interpretatus est I. L. Heiberg. Uol. 1–4. Lipsiae, 1883–86. 16°. **5019a.84

The Greek and Latin texts are on opposite pages.

— *See* Dodgson.

Euler, Leonhard. Einleitung in die Analysis des Unendlichen. Teil 1. Ins Deutsche übertragen von H. Maser. Berlin, 1885. 8°. **E.220.15

Everett, Joseph D. Units and physical constants. 2d ed. London, 1886. Sm. 8°. **5089a.54

F., S. G. Nouveau système de calcul intégral et différentiel naturel direct exposé à l'aide de l'algèbre élémentaire seulement. De la mesure des courbes qui en résulte. [Paris.] 1883. Plate. 8°. **5082.69

Faà de Bruno, Francesco. Théorie des formes binaires. Résumé des leçons faites à l'Université de Turin. Turin, 1876. Tables. 8°. 3934.15; **5084.59

Pp. ix–xiii contain a list of Mémoires et ouvrages relatifs à la théorie des formes binaires.

Factors. *See* Easton; — Glaisher; — Graham, R.

Faure, Ambroise. Essai sur la théorie et l'interprétation des quantités dites imaginaires. Premier mémoire. Paris, 1845. 8°. **E.200a.47

Favaro, Antonio. Leçons de statique graphique. Traduites de l'italien par P. Terrier. 1e partie: Géométrie de position. 2e partie: Calcul graphique. Paris, 1879–85. 8°. **5091.62

Fermat, Pierre de. Varia opera mathematica. Accesserunt selectæ quædam ejusdem epistolæ, vel ad ipsum à plerisque doctissimis viris Gallicè, Latinè, vel Italicè, de rebus ad mathematicas disciplinas, aut physicam pertinentibus scriptæ. Tolosæ, M. DC. LXXIX. Plates. F°. **E.190.7

Fernet, Emile. Cours de physique pour la classe de mathématiques spéciales. 3e éd. Avec figures. Paris, 1886. 8°. **E.190.30

Fick, Adolf. Philosophischer Versuch über die Wahrscheinlichkeiten. Würzburg. 1883. 8°. **E.150a.3

Fiedler, Wilhelm. Cyklographie oder Construction der Aufgaben über Kreise und Kugeln und elementare Geometrie des Kreis- und Kugel-Systeme. Mit Tafeln. Leipzig, 1882. 8°. **E.200a.31

— Die darstellende Geometrie in organischer Verbindung mit der Geometrie der Lage. 2te Aufl. Mit Holzschnitten und Tafeln. Leipzig, 1875. 8°. **E.190a.76

— Die Elemente der neueren Geometrie und der Algebra der binären Formen. Ein Beitrag zur Einführung in die Algebra der linearen Transformationen. Leipzig, 1862. 8°. **5084.62

Fischer, Philipp. Untersuchungen über die Gestalt der Erde. Darmstadt, 1868 8°. **E.220.25

Flamant, A. Stabilité des constructions. Résistance des matériaux. Paris, 1886. [Encyclopédie des travaux publics, fondée par M^e.-C^t. Lechalas.] 8°. **E.190.58

Formulas. *See* Carr; — Hoüel; — Peters; — Pfeiffer; — Smalley; —Veltmann.

Forsyth, Andrew R. Memoir on the theta-functions, particularly those of two variables. London, 1883. F°. **5020.52

The same may be found in Philosophical transactions of the Royal society. Vol. 173. London, 1883. Pp. 783–862 [*3170.3.173].

— A treatise on differential equations. London, 1885. 8°. **5085.61

Fortschritte, Die, auf dem Gebiete der Astronomie. 1870–1885. Cöln, 1874–87. 12 v. 8°. **5089a.51

Fourier, Jean Baptiste Joseph, *baron.* The analytical theory of heat. Translated, with notes, by A. Freeman. Cambridge [England]. 1878. 8°. 3966.63; **5017.89

— Théorie analytique de la chaleur. Paris, 1822. Plates. 4°. **5020.53

Fourier's theorem. *See* Beau.

Fourth dimension. *See* Hinton.

Fractions, Continued. *See* Krueger.

Francœur, Louis B. Géodésie ou traité de la figure de la terre et de ses parties. 7e éd. Paris, 1886. Plates. 8°. **E.200a.37

Frege, Gottlob. Die Grundlagen der Arithmetik. Eine logisch mathematische Untersuchung über den Begriff der Zahl. Breslau, 1884. 8°. **5019.89

Frenzl, Christof G. Die arithmetische Integration der Dämme und Einschnitte. Wien, 1882. 8°. **E.220a.47

Friction. *See* Jellett.

Fries, Jakob F. Die mathematische Naturphilosophie nach philosophischer Methode bearbeitet. Heidelberg, 1822. 8°. **5028.72

Frost, Percival. Hints for the solution of problems in the third edition of Solid geometry. London, 1887. Plate. 8°. **E.200a.35

— Solid geometry. 3d ed. London, 1886. 8°. **E.190a.41

— and **Wolstenholme,** Joseph. A treatise on solid geometry. Cambridge [England], 1863. 8°. **5085.72

Functions.

Abelian functions. *See* Clebsch; — Lueroth; — Neumann, C. G.; — Schottky; — Thomae.

Bessel's functions, or Cylindric functions. *See* Lommel; — Neumann, C. G.; — Todhunter.

Beta functions. *See* Schobloch.

Calculus of functions. *See* Osborne.

Circular functions. *See* Neumann, C. G.

Elliptic functions. *See* Bobek; — Bugaef; — Eisenstein; — Enneper; — Halphen; — Hermite; — Koenigsberger; — Molien; — Weierstrass.

Gamma functions. *See* Berger; — Schobloch.

Hyperbolic functions. *See* Guenther.

Hyperelliptic functions. *See* Koenigsberger; — Krause, M. J.

Lamé's functions. *See* Heun; — Todhunter.

Periodic functions. *See* Rausenberger.

Spherical harmonics, Laplace's functions, or Spherical functions. *See* Heun; — Neumann, C. G.; — Neumann, F. E.; — Pratt; — Todhunter.

Symmetric functions. *See* Lipschitz.

Theory of functions. *See* Biermann; — Du Bois-Reymond; — Durège; — Grelle; — Hess; — Klein, F.; — Koenigsberger; — Rausenberger; — Tannery; — Thomae; — Weierstrass; — Weinnoldt.

Theta functions. *See* Forsyth; — Krazer; — Prym; — Thomae.

Transformation of functions. *See* Danitsch; — Holzmueller.

Ultraelliptic functions. *See* Prym.

Gaede, —. Beiträge zur Kenntniss von Gauss, praktisch-geodätischen Arbeiten. (*Cut from* Zeitschrift für Vermessungswesen. Organ des Deutschen Geometervereins. Stuttgart, 1885. Band 14, Heft 7–12.) Plates. 8°. **5082.23

Galilei, Galileo. Discursus et demonstrationes mathematicæ, circa duas novas scientias pertinentes ad mechanicam & motum localem Galilæi Galilæi Lincæi. Quibus accedit appendix de centro gravitatis quorundam solidorum. Lvgdvni Batavorvm, 1699. Illus. Sm. 4°.
No. 2 in **E.220.13

— Systema cosmicum. In quo dialogis IV. de duobus maximis mundi systematibus. Ptolemaico & Copernicano, rationibus utrinqûe propositis indefinitè ac solidè disseritur. Lugduni Batavorum, 1699. Illus. Portrait. Engr. t. p. Sm. 4°. No. 1 in **E.220.13

— Opere. Nuova edizione coll' aggiunta di varj trattati dell' istesso autore non più dati alle stampe. Firenze, 1718. 3 v. Portrait. 4°.
**E.220.31

— Opere. Prima edizione completa [pubbl. dal prof. E. Albèri]. Tomo 1–15, e Supplemento. Firenze, 1842–56. Portrait. 8°, l. p. **E.220.32

— *See* Albèri.

Gaskin, Thomas. The geometrical construction of a conic section subject to five conditions of passing through given points and touching given straight lines, deduced from the properties of involution and anharmonic ratio. Cambridge [England], 1852. Plates. Sm. 8°. **E.200a.15

— The solutions of geometrical problems, consisting chiefly of examples in plane co-ordinate geometry, proposed at St. John's college, Cambridge, Dec. 1830 to Dec. 1846. With appendix. Cambridge [England], 1847. Plates. 8°.
**5082.20

Geer, Pieter van. Philosophiae naturalis principia mathematica. (*In* Rijks-Universiteit te Leiden. Jaarboek, 1882–83. Leiden, 1883.)
**5085.89

Geodesy. *See* Bohnenberger; — Francœur; Gaede; — Gore; — Helmert; — Jordan, W.; — Pucci; — Wright, T. W.

Geodetic line. *See* Beucke.

Geometry. *See* Blanchet; — Brahe; — Cain; — Heron; — Houël; — Hug; — Le Clerc; — Lorenz; — Proclus; — Rouché; — Tappan; — Verba; — Wiese.

Absolute geometry. *See* Killing; — Lobatchevsky; — Rudel; — Scheffler; — Schlegel, V.; — Schmitz-Dumont.

Analytical geometry. *See* Bayma; — Casey; — Clebsch; — Frost; — Gaskin; — Graefe; — Hesse; — Hug; — Janisch; — M'Cay; — O'Brien; — Prediger; — Remond; — Roberts; — Salmon; — Schwering; — Weissenborn; — Whitworth.

Descriptive geometry. *See* Binder; — Choura; — Fiedler; — Peschka; — Wiener.

Geometry of position. *See* Fiedler; — Staudt.

History of geometry. *See* August; — Bretschneider; — Woeckel.

Modern higher, or projective, geometry. *See* Adrian; — Chasles; — Clebsch; — Cremona; — Fiedler; — Gaskin; — Hankel; — Housel; — Mulcahy; — Peschka — Pluecker; — Schroeter; — Schubert; — Seipp; — Steiner, J.; — Townsend; — Wenck; — Weyr; — Witzschel.

Germs. *See* Earnshaw.

Giesel, F., *editor*. G. G. Leibnitii nova methodus pro maximis et minimis itemque tangentibus, quae nec fractasnec irrationales quantitates moratur, et singularepro illis calculi genus. Ex Actis eruditorum Lips. ann. 1684, ed. F. Giesel. Leipzig, 1884. Plate. 8°. **E.190.51

Girders. *See* Stelzel; — Stoney; — Weyrauch.

Glaisher, James. Factor table for the fifth million, containing the least factor of every number not divisible by 2, 3, or 5 between 4,000,000 and 5,000,000. London, 1880. 4°. **5020.60

— Factor table for the sixth million, containing the least factor of every number not divisible by 2, 3, or 5 between 5,000,000 and 6,000,000. London, 1883. 4°. **5020.59

Glazebrook, Richard T., and Shaw, William N. Practical physics. N. Y., 1885. Illus. [Textbooks of science.] 16°. **5019a.64

Gordan, Paul. Vorlesungen über Invariantentheorie. Herausg. von G. Kerschensteiner. 1ter Band: Determinanten. 2ter Band: Binäre Formen. Leipzig, 1885–87. 8°. **E.200a.12

Gore, J. Howard. Elements of geodesy. N. Y., 1886. 8°. **E.200a.26

Gow, James. A short history of Greek mathematics. Cambridge [England], 1884. 8°.
3933.52; **5020.55

Graefe, Friedrich. Aufgaben und Lehrsätze aus der analytischen Geometrie des Punktes, der geraden Linie, des Kreises und der Kegelschnitte. Leipzig, 1885. 8°. **E.190a.17

— Auflösungen und Beweise der Aufgaben und Lehrsätze aus der analytischen Geometrie des Punktes, der geraden Linie, des Kreises und der Kegelschnitte. Leipzig, 1886. 8°.
**E.200a.58

— Vorlesungen über die Theorie der Quaternionen mit Anwendung auf die allgemeine Theorie der Flächen und der Linien doppelter Krümmung. Leipzig, 1883. 8°. **5082.67

Graham, Robert. Algebraic factors: resolution of elementary algebraic expressions into simple factors by easy methods. With examples and exercises. 2d ed. Dublin, 1885. Sm. 8°.
**5023.76

Graham, Robert H. Graphic and analytic statics in their practical application to the treatment of stresses in roofs, solid girders [etc.]. Containing diagrams and plates to scale, with examples. 2d ed. London, 1887. 8°. **5082.41

Graindorge, Joseph. Exercices de calcul intégral, à l'usage des élèves de l'École des mines. 2e éd. Liége, 1885. Plate. 8°. **5085.83

Gram, J. P. Undersøgelser angaaende Mængden af Primtal under en given Grænse. Kjøbenhavn, 1884. 4°. **5091.61

Graphic mechanics. *See* Steiner, F.

Graphic method. *See* Ocagne; — Steinhauser.

Graphic statics. *See* Cremona; — Culmann; — Favaro; — Graham, R. H.; — Lévy; — Maurer; — Ott; — Schlotke; — Stelzel.

Grashof, Franz. Theorie der Elasticität und Festigkeit mit Bezug auf ihre Anwendungen in der Technik. 2te Aufl. der „Festigkeitslehre." Mit Holzschnitten. Berlin, 1878. 8°.
**E.190a.55

"Die Festigkeitslehre" may be found on shelf-number 4014.57.

Gravitation. *See* Binzer; — Huygens; — Isenkrahe; — Pirmez; — Rethwisch; — Rovelli; — Taylor.

Great Britain. *Royal observatory, Greenwich.* Astronomical and magnetical and meteorological observations, 1882. London, 1884. L. 4°.
**E.120.1 (1882.)

— *Royal observatory, Cape of Good Hope.* Results of meridian observations made during 1879–81, under the direction of D. Gill. [London, 1883.] 8°. **5022.52 (1879–81.)

Greenhill, Alfred G. Differential and integral calculus, with applications. London, 1886. Sm. 8°. **5028.53

Added to the preface is a list of authors and their works consulted.

Grelle, Friedrich. Elemente der Theorie der von reellen Variabeln abhängigen Funktionen. Ein Leitfaden zu Vorträgen über höhere Mathematik. Neue Ausg. Leipzig, 1885. 8°. **5085.58

Griffin, William N. Solutions of the examples appended to A treatise on the motion of a rigid body. Cambridge, 1848. Plates. 8°. **E.190a 48

Gruey, —. Leçons d'astronomie, rédigées conformément au programme de la licence. Paris, 1885. 4°. **5020.73

In lithographic script.

Guenther, Siegmund. Lehrbuch der Determinanten-Theorie für Studirende. 2te Aufl. Erlangen, 1877. 8°. 3936.66

— Die Lehre von den gewöhnlichen und verallgemeinerten Hyperbelfunktionen, theilweise auf Grund freier Bearbeitung von Laisant's „Essai sur les fonctions hyperboliques" und Forti's „Tavole logaritmiche" dargestellt. Mit Holzschnitten. Halle a/S, 1881. 8°. **E.190a.49

Gyration. *See* Warring.

Haentzschel, E. Ueber das Cartesische Oval. [Greifswald, 1883?] 8°. **E.190a.47

Hall, Henry Sinclair, and Knight, S. R. Higher algebra. A sequel to Elementary algebra for schools. London, 1887. Sm. 8°. 3938.84

Halphen, Georges H. Traité des fonctions elliptiques et de leurs applications. Partie 1. Théorie des fonctions elliptiques et de leurs développements en séries. Paris, 1886. 8°. **E.190.44

Hankel, Hermann. Die Elemente der projectivischen Geometrie in synthetischer Behandlung. Leipzig, 1875. 8°. **E.220.27

— Vorlesungen über die complexen Zahlen und ihre Functionen. In 2 Theilen. Theil 1. Theorie der complexen Zahlensysteme, insbesondere der gemeinen imaginären Zahlen und der Hamilton'schen Quaternionen nebst ihrer geometrischen Darstellung. Leipzig, 1867. 8°. **5027.76

— Zur Geschichte der Mathematik in Alterthum und Mittelalter. Leipzig, 1874. 8°. **E.190a.71

Hanus, Paul H. An elementary treatise on the theory of determinants. Boston, 1886. 8°. **E.200a.25

Harley, *Rev.* Timothy. Lunar science: ancient and modern. London, 1886. 8°. **E.200a.34

Pp. 81–86 contain a list of works and extracts relating to the moon.

Heat. *See* Anderson; — Day; — Fourier; — Kelland; — Maxwell; — Neumann, C. G.; — Ruchlmann; — Turner; — Williamson.

Heath, Thomas L. Diophantos of Alexandria; a study in the history of Greek algebra. Cambridge [England], 1885. 8°. **5092.63

Heinze, Carl. Genetische Stereometrie bearbeitet von F. Lucke. Mit Tafeln. Leipzig, 1886. 8°. **5082.45

Hellwig, C. Ueber die quadratischen und kubischen Gleichungen mit besonderer Berücksichtigung des irreducibeln Falles bei den letzteren. Erfurt, 1884. 8°. **5084.57

Helmert, F. R. Die Ausgleichungsrechnung nach der Methode der kleinsten Quadrate mit Anwendungen auf die Geodäsie und die Theorie der Messinstrumente. Leipzig, 1872. 8°. **E.190a.69

— Die mathematischen und physikalischen Theorieen der höheren Geodäsie. Leipzig, 1880, 84. 2 v. 8°. **E.190.41

Contents. — 1. Die mathematischen Theorieen. 2. Die physikalischen Theorieen, mit Untersuchungen über die mathematische Erdgestalt auf Grund der Beobachtungen. Mit Figuren und Tafeln.

Helmholtz. *See* Krause.

Hermes, Johann. Gleichungen ersten und zweiten Grades schematisch aufgelöst in ganzen Zahlen. Mit Holzschnitten. Leipzig, 1882. 8°. **E.190a.21

Hermite, Charles. Cours de M. Hermite [sur les applications géométriques du calcul intégral]. Rédigé en 1882 par M. Andoyer. 3e éd. Paris, 1887. 4°. **5082.44

In lithographic script.

— Sur quelques applications des fonctions elliptiques. Paris, 1885. 4°. **5020.70

Heron *Alexandrinus.* Geometricorum et stereometricorum reliquiæ. Accedunt Didymi Alexandrini Mensurae marmorum et anonymi variae collectiones ex Herone. Euclide, Gemino, Proclo, Anatolio, aliisque. E libris manu scriptis edidit F. Hultsch. Berolini, MDCCCLXIV. 8°. **5084.56

Herr, Josef P. Lehrbuch der sphärischen Astronomie in ihrer Anwendung auf geographische Ortsbestimmung. Nach dessen Tode vollendet von W. Tinter. Mit Illus. Wien, 1887. 8°. **E.200.6

Hess, Edmund. Einleitung in die Lehre von der Kugelteilung, mit besonderer Berücksichtigung ihrer Anwendung auf die Theorie der gleichflächigen und der gleicheckigen Polyeder. Mit Tafeln. Leipzig, 1883. 2 v. 8°. **5082.68

Hesse, Ludwig Otto. Vorlesungen aus der analytischen Geometrie der geraden Linie, des Punktes und des Kreises in der Ebene. 3te Aufl. revidiert von S. Gundelfinger. Leipzig, 1881. Figures. 8°. 3936.65

— Vorlesungen über analytische Geometrie des Raumes, insbesondere über Oberflächen zweiter Ordnung. Revidiert von S. Gundelfinger. 3te Aufl. Leipzig, 1876. 8°. **E.220a.49 3936.64

Heun, Carl. Die Kugelfunctionen und Lamé'schen Functionen als Determinanten. Inaugural-Dissertation. Göttingen, 1881. 4°. **5990.58

Hildebrandt, Carl. Über die stationäre elektrische Strömung in einer unendlichen Ebene und einer Kugeloberfläche. Inaugural-Dissertation. Gandersheim. [1882?] Plates. 4°. **E.190.29

Hinton, C. H. What is the fourth dimension? London, 1884. [Scientific romances. No. 1.] Sm. 8°. **5019.92

Hoffmann, A. Sammlung planimetrischer Aufgaben nebst Anleitung zu deren Auflösung. 4te Auflage besorgt durch P. A. Conrads. Mit Figurentafeln. Paderborn, 1885. 8°. **5085.88

Hoffmann, Gustav. Anleitung zur Lösung planimetrischer Aufgaben mit Übungsbeispielen. Mit Figuren. Leipzig, 1885. 8°. **E.220a.46

Hoffmann, Johann J. I. von. Das eilfte Axiom der Elemente des Euclides, neu bewiesen, mit erläuternden und erweiternden Bemerkungen versehen. Mit Tafeln. Halle, 1859. 8°. **5027.73

Pp. 8–15 contain a bibliography of the subject.

Hofmann, Fritz. Die Constructionen doppelt berührender Kegelschnitte mit imaginären Bestimmungsstücken. Eine Wanderung durch die Theorie der Kegelschnitte in doppelter Berührung an der Hand anschaulicher Methoden. Leipzig, 1886. Figures. 8°. **5092.77

Holzmueller, Gustav. Einführung in die Theorie der isogonalen Verwandtschaften und der conformen Abbildungen, verbunden mit Anwendungen auf mathematische Physik. Mit Tafeln. Leipzig, 1882. 8°. **E.190a 80

Hoüel, Jules. Essai critique sur les principes fondamentaux de la géométrie élémentaire, ou commentaire sur les XXXII premières propositions des Éléments d'Euclide. 2e éd. Paris, 1883. 8°. **5091.63

— Recueil de formules et de tables numériques. 3e éd. Paris, 1885. 8°. **5092.71

Housel, Charles P. Introduction à la géométrie supérieure. Paris, 1865. Plates. 8°. 3925.50; **E.200a.32

Houzeau, Jean C. Vade-mecum de l'astronome. Bruxelles, 1882. [Annales de l'Observatoire royal de Bruxelles.] 8°. **5090.67

A bibliographical manual.

— and **Lancaster,** A. Bibliographie générale de l'astronomie, ou catalogue méthodique des ouvrages, [etc.,] astronomiques publiés depuis l'origine de l'imprimerie jusqu'en 1880. T. 1, partie 1; t. 2. Bruxelles, 1887, 82. L. 8°. 6170a.11; **5080.65

Hug, J. Caspar. Die Mathematik in systematischer Behandlungsweise. Band 1. Leipzig, 1861. 8°. **5015.51

Contents. — 1. Algebra und algebraische Analysis. 2. Synthetische und analytische Geometrie.

Hutt, William W. Solutions of Goodwin's collection of problems and examples. 3d ed. revised and enlarged by T. G. Vyvyan. Cambridge [England], 1863. Plates. 8°. **E.190a.27

Goodwin's collection may be found on shelf-no. **5025.61; 5013.60.

Hutton, Charles. A course of mathematics. In 2 vols. From the 5th and 6th London editions, revised by R. Adrain. N. Y., 1818. 8°. 5914.9

Huygens, Christiaan. Opera mechanica, geometrica, astronomica et miscellanea, quatuor voluminibus contexta; quae collegit Guilielmus Jacobus 's Gravesande. Cum figuris. Lugduni Batavorum, 1751. 2 v. 4°. **E.220.8

— Traité de la lumière où sont expliquées les causes de ce qui luy arrive dans la réflexion et dans la réfraction et particulièrement dans l'étrange réfraction du cristal d'Islande. Avec un discours de la cause de la pesanteur. Edidit cum praefatione Latina W. Burckhardt. Lipsiæ. [1885.] Portrait. 8°. **E.190a.51

Hydraulics. *See* Vigreux.

Hydrodynamics. *See* Craig; — Lamb; — Neumann, C. G.; — Reiff.

Hydrostatics. *See* Besant.

Ibbetson, William J. An elementary treatise on the mathematical theory of perfectly elastic solids with a short account of viscous fluids. London, 1887. Diagrams. Plates. 8°. **E.200a.24

Icosahedron. *See* Klein, F.

Igurbide, Apolinar F. Investigaciones filosófico-matemáticas sobre las cantidades imaginarias. [Seccion 1.] Valencia, 1881. 8°. **5020a.79

Imaginaries. *See* Faure; — Hankel; — Igurbide; — Kronecker.

Instruments of precision. *See* Bashforth; — Helmert; — Meyer, W.; — Reuschle; — Shaw; — Thompson.

Insurance. *See* Morgenbesser.

Life insurance. *See* Dormoy; — Meech.

Integrals, definite. *See* Lindman; — Meyer, G. F.

Eulerian integrals. *See* Bourguet.

Involutes. *See* Eberhard.

Isenkrahe, C. Das Räthsel von der Schwerkraft. Kritik der bisherigen Lösungen des Gravitationsproblems und Versuch einer neuen auf rein mechanischer Grundlage. Mit Holzstichen. Braunschweig, 1879. 8°. **5085.87

Israel-Holtzwart, Carl. Elemente der theorischen Astronomie für Studierende bearbeitet. Abteilung 1, 2. Wiesbaden, 1885. Illus. Folded sheet. 8°. **E.190a.30

Contents. — 1. Theorie der elliptischen Bewegung und der Bahnbestimmung. 2. Berechnung der Finsternisse; Meteorbahnen; Stellarastronomie.

Jacobi, Carl G. J. Gesammelte Werke. Herausg. auf Veranlassung der Königlich preussischen Akademie der Wissenschaften. Berlin, 1881–86. 5 v. Portrait. 4°. **5091.52

Vol. 1 was edited by C. W. Borchardt; vol. 2–4 by C. T. Weierstrass; vol. 5 (Supplementband), by C. L. E. Lottner.

The papers forming this work have been catalogued, and are to be found in the Card Catalogue of the Library. Many of them are contained in Crelle's Journal für die reine und angewandte Mathematik, shelf-numbers **5093.50 and *7940.3.

Jamin, Jules C., and **Bouty,** Edmond. Cours de physique à l'usage de la classe de mathématiques spéciales. 2e éd. Paris, 1886. 2 v. Illus. Plates. 8°. **5085.82

Contents. — 1. Instruments de mesure; Hydrostatique; Optique géométrique; Notions sur les phénomènes capillaires. 2. Thermométrie; Dilatations; Calorimétrie.

Janisch, Oskar. Aufgaben aus der analytischen Geometrie der Ebene mit den Resultaten für höhere Lehranstalten und für den Selbstunterricht. Herausg. von H. Funcke. Potsdam, 1886. 8°. **5085.59

Jays, L. Problèmes de physique et de chimie choisis parmi les sujets de compositions proposés dans les concours et par les diverses facultés dans ces dernières années. Paris, 1886. 8°. **E.200a.36

Jellett, John H. An elementary treatise on the calculus of variations. Dublin, 1850. Plate. 8°. **5092.65

— A treatise on the theory of friction. Dublin, 1872. 8°. **5085.68

Joachimsthal, Ferdinand. Anwendung der Differential- und Integralrechnung auf die allgemeine Theorie der Flächen und der Linien doppelter Krümmung. 2te Aufl. bearbeitet von L. Natani. Mit Figuren. Leipzig, 1881. 8°. **E.190a.73

Johnson, John B. The theory and practice of surveying. Designed for the use of surveyors and engineers generally. N. Y., 1886. Illus. Maps. 8°. **5082.36

Johnson, William W. Curve tracing in Cartesian coordinates. N. Y., 1884. 12°. 3938.74; **5019.90

Jordan, Camille. Cours d'analyse de l'École polytechnique. Paris, 1882–87. 3 v. 8°. **5024.63

Contents. — 1. Calcul différentiel. 2. Calcul intégral: intégrales définies et indéfinies. 3. Calcul intégral: équations différentielles.

Jordan, Wilhelm. Grundzüge der astronomischen Zeit- und Ortsbestimmung. Mit Holzschnitten. Berlin, 1885. 8°. **E.190a.31

— Handbuch der Vermessungskunde. 2te Auflage des „Taschenbuchs der praktischen Geometrie." Stuttgart, 1877, 78. 2 v. Figures. 8°. 3936.67

Contents. — 1. Methode der kleinsten Quadrate, und niedere Geodäsie. 2. Höhere Geodäsie.

Joule, James P. The scientific papers of J. P. Joule London, 1884, 87. 2 v. Illus. Portraits. Plates. Folded table. [Physical society of London.] 8°. **5085.62

On physics, principally electricity and magnetism.

Journal de mathématiques pures et appliquées. 3e série, t. 8–10, 4e série, t. 1, 2. Paris, 1882. 86. 4°. **5080a.50

Jupiter's satellites. *See* Albèri.

Kaiser, H. Die Anfangsgründe der Determinanten in Theorie und Anwendung. Zur Selbstbelehrung leichtfasslich bearbeitet. Wiesbaden, 1882. 8°. **E.190a.32

Kaiserliches - koenigliches meteorologisches Central-Observatorium zu Wien. Internationaler telegrafischer Wetterbericht. [Wien.] 1881–84. 8 v. 4°. **5081.15

Kant. *See* Krause.

Keindorff, August. Kritik der drei Keplerschen Gesetze. Neuhaldensleben. [1882.] 8°. **E.190a.16

Kelland, Philip. Lectures on the principles of demonstrative mathematics. Edinburgh. 1843. Sm. 8°. **5027.77

— Theory of heat. Cambridge [England], 1837. 8°. **5085.67

— On the limits of our knowledge respecting the theory of parallels. Edinburgh, 1864. 4°. **5091.59

The same may be found in Royal society, Edinburgh. Transactions. Edinb., 1864. Vol. 23, part 3, pp. 433-450 [*5185.1.23, part 3].

Kempe, A. Eenige beschouwingen over de differentiaal-rekening en de analytische mechanica (*In* Erasmiaansch Gymnasium. Programma voor 1883-84. Rotterdam.) 8°. **5082.26

Kempe, Alfred B. How to draw a straight line; a lecture on linkages. With illus. London, 1877. Sm. 8°. 3939.63; **5019a.75

Kepler, *or* Keppler, Johann. Opera omnia. Edidit C. Frisch. Frankofurti a M., 1858–1871. 8 v. Illus. 8°. **5082.35

— *and others.* Epistolæ ad Joannem Kepplerum scriptæ; insertis ad easdem responsionibus Keplerianis, quotquot hactenus reperiri potuerunt: opus novum, quo recondita Keplerianæ doctrinæ capita dilucide explicantur, . . . nunc primum cum præfatione de meritis Germanorum in mathesin, introductione in historiam literariam sæculorum xvi. et xvii. et Jo. Keppleri vita . . . ex manuscriptis editum. [Lipsiæ.] Anno æræ Dionysianæ CIↃIↃCCXIIX. Plates. F°. **E.190.1

Kepler's laws. *See* Keindorff; — Oppolzer.

Ketteler, Eduard. Theoretische Optik gegründet auf das Bessel-Sellmeier'sche Princip. Zugleich mit den experimentellen Belegen. Mit Holzstichen und Tafeln. Braunschweig, 1885. 8°. **E.190a.10

Killing, Wilhelm. Die nicht-Euklidischen Raumformen in analytischer Behandlung. Mit Tafel. Leipzig, 1885. 8°. **E.190a.22

— Ueber die nicht-Euklidischen Raumformen von n Dimensionen. Braunsberg, 1883. 8°. **5027.75

Kinematics. *See* Clifford; — Petersen; — Schoenflies.

Kirchhoff, Gustav R. Untersuchungen über das Sonnenspectrum und die Spectren der chemischen Elemente. Berlin, 1862, 75. Plates. 4°. **5082.33

Theil 1 is of the 2te Ausg.; Theil 2, 3ter Abdruck.
The same may be found in Koeniglich preussische Akademie der Wissenchaften, Berlin, Abhandlungen, aus dem Jahre 1861, pp. 63-95; Aus dem Jahre, 1862, pp. 227-240. [*3352.1, 1861, 1862].

— Vorlesungen über mathematische Physik. Mechanik. 3te Aufl. Leipzig, 1883. 8°. **E.190.21

Kirkwood, Daniel. The asteroids, or minor planets between Mars and Jupiter. Phila., 1888 [1887]. 12°. **5089a.67

— Meteoric astronomy: a treatise on shooting-stars, fire-balls, and aerolites. Phila, 1867. Illus. 12°. **5028.63

Klein, Felix. Ueber Riemann's Theorie der algebraischen Functionen und ihrer Integrale. Eine Ergänzung der gewöhnlichen Darstellungen. Leipzig, 1882. 8°. **E.190a.66

— Vorlesungen über das Ikosaeder und die Auflösung der Gleichungen vom fünften Grade. Mit Tafel. Leipzig, 1884. L. 8°. **5082.83

Klein, Hermann. Die Principien der Mechanik historisch und kritisch dargestellt. Leipzig. 1872. 8°. **E.190a.72

Knots. *See* Simony.

Knox, Alexander. Differential calculus for beginners. With a selection of easy examples. London, 1884. Sm. 8°. 3939.76

Koeniglich preussische Akademie der Wissenschaften, *Berlin.* Mathematische und naturwissenschaftliche Mittheilungen aus den Sitzungsberichten der Königlich preussischen Akademie der Wissenschaften zu Berlin. Berlin, 1882–86. Plates. L. 8°. **5080.60

Koenigsberger, Leo. Allgemeine Untersuchungen aus der Theorie der Differentialgleichungen. Leipzig, 1882. 8°. **5090.61

— Die Transformation, die Multiplication und die Modulargleichungen der elliptischen Functionen. Leipzig, 1868. 8°. **E.220a.58; 5914.10

— Vorlesungen über die Theorie der elliptischen Functionen, nebst einer Einleitung in die allgemeine Functionenlehre. Mit Holzschnitten. Leipzig, 1874. 8°. **E.190.24

— Vorlesungen ueber die Theorie der hyperelliptischen Integrale. Leipzig, 1878. 8°. **E.190.33

— Zur Geschichte der Theorie der elliptischen Transcendenten in den Jahren 1826–29. Leipzig, 1879. 8°. **E.220a.61

Koetteritzsch, Th Lehrbuch der Electrostatik. Leipzig, 1872. 8°. **E.190a.75

Koppe, C. Die Ausgleichungsrechnung nach der Methode der kleinsten Quadrate in der praktischen Geometrie. Nordhausen, 1885. 8°. **E.220.21

Kraft, Ferdinand. Sammlung von Problemen der analytischen Mechanik. Mit Figuren. Stuttgart, 1884, 85. 2 v. 8°. **E.220.23

Krause, Albrecht. Kant und Helmholtz über den Ursprung und die Bedeutung der Raumanschauung und der geometrischen Axiome. Lahr, 1878. 8°. **5011.81

Krause, Martin J. Die Transformation der hyperelliptischen Funktionen erster Ordnung. Nebst Anwendungen. Leipzig, 1886. 8°.
**E.200a.54

Pp. 273–276 contain a Litteraturzusammenstellung.

Krazer, Adolf. Theorie der zweifach unendlichen Thetareihen auf Grund der Riemann'schen Thetaformel. Leipzig, 1882. 4°.
**5021.84

Kries, Johannes von. Die Principien der Wahrscheinlichkeits-Rechnung. Eine logische Untersuchung. Freiburg i. B., 1886. 8°.
**5085.56

Krimphoff, ——. Beitrag zur analytischen Behandlung der Umhüllungskurven. Coesfeld, 1885. [Königliches Gymnasium Nepomucenianum zu Coesfeld. 57ter Jahresbericht im Schuljahre 1884–85.] 4°. **5090.71

Kroman, K. Unsere Naturerkenntnis. Beiträge zu einer Theorie der Mathematik und Physik. Ins Deutsche übersetzt unter Mitwirkung des Verfassers von R. von Fischer-Benzon. Kopenhagen, 1883. 8°. **E.190a.11

Kronecker, Leopold. Grundzüge einer arithmetischen Theorie der algebraischen Grössen. Festschrift zu E. E. Kummer's fünfzigjährigem Doctor-Jubiläum, 10. September 1881. Angefügt ist eine neue Ausgabe der am 10 Sept. 1845 erschienenen Inaugural-Dissertation: De unitatibus complexis. Berlin, 1882. 4°. **5081.7

— Sur les unités complexes. Paris, 1883. 4°.
**E.190.14

— Über Schaaren von quadratischen und bilinearen Formen. Berlin, 1874. 8°. **5085.55

— Zur Theorie der Abelschen Gleichungen. Berlin, 1882. 4°. **5082.25

Krueger, R. L. Über die Verwendung des Kettenbruches zur Darstellung einer bequemen Formel für die Berechnung der Quadratwurzelfunction. Wolfenbüttel, 1884. 8°. **5085.81

Kummer, Ernst E. Über die algebraischen Strahlensysteme, in's Besondere über die der ersten zweiten Ordnung. (*In* Königlich Preussische Akademie der Wissenschaften Mathematische Abhandlungen. Aus dem Jahre 1866. Berlin, 1867. Pp. 1–120.) **5091.67

Lagrange, Joseph L. Œuvres. Publiées par les soins de J. A. Serret. Tome 1–10, 13. Paris, 1867–84. Portrait. 4°. 3911.50; **5091.55

A list of the contents of these volumes may be found in the card catalogue.

Laisant, Charles A. Introduction à la méthode des quaternions. Paris, 1881. 8°.
3934.34; **5082.70

— Thèses présentées à la faculté des sciences de Paris, pour obtenir le grade de docteur ès sciences mathématiques. Paris, 1877. 4°.
**5021.77

Contents.—1. Applications mécaniques du calcul des quaternions. 2. Sur un nouveau mode de transformation des courbes et des surfaces.

Lamb, Horace. A treatise on the mathematical theory of the motion of fluids. Cambridge [England], 1879. 8°. 3945.67; **5082.77

Langley, Samuel P. The new astronomy. Illus. Boston, 1888 [1887]. L. 8°. 3921.73

Contents.—Spots on the sun; The sun's surroundings; The sun's energy; The planets and the moon; Meteors; Comets; The stars.

La Place, Pierre S., *marquis* de. Mécanique céleste. Translated, with notes, by Nathaniel Bowditch. 4v. Manuscript. **E 210.11

These volumes are the original manuscript of Dr. Bowditch, left by his will to Harvard College, and deposited, by vote of the President and Fellows, in the Bowditch Collection of the Boston Public Library, Dec. 1, 1884.

Laurent, Hermann. Traité d'analyse. Tome 1, 2. Paris, 1885. 87. 8°. **5084.55

Contents.—1. Calcul différentiel, applications analytiques et géométriques; 2. Calcul différentiel, applications géométriques.

Least squares, Method of. *See* Chauvenet; — Helmert; — Jordan, W.; — Koppe; — Merriman; — Navier; — Veltmann.

Le Brun, Raymond (?) Mémoire sur l'application des règles logarithmiques au calcul des terrassements. Paris, 1886. Plates. Tables. 8°. **E.190.59

Le Clerc, Sébastien. Pratique de la géométrie, sur le papier et sur le terrain. Paris, 1691. Engr. t p. Plates. 16°. **5019a.71

Leibnitz, Gottfried W., *Freiherr* von. Leibnizens mathematische Schriften, herausg. von C. I. Gerhardt. Halle [etc.]. 1850–1863. [Leibnizens gesammelte Werke herausg. von G. H. Pertz. 3te Folge.] Text, 7 v., 8°; Tafeln, 1 v., Sm. 4°. **E.200a.7

— *See* Giesel.

Lenses. *See* Reusch.

Leray, Ad. Essai sur la synthèse des forces physiques. Paris, 1885. 8°. **5085.64

Contents.—Constitution de la matière. Mécanique des atomes. Élasticité de l'éther.

Leroy, Charles F. A. Traité de stéréotomie, comprenant les applications de la géométrie descriptive à la théorie des ombres, la perspective linéaire, la gnomonique, la coupe des pierres et la charpente, avec un atlas. 10 édition, revue et annotée par E. Martelet. Paris, 1885. 4°. Atlas, F°. **E.190.40

Lévy, Maurice. La statique graphique et ses applications aux constructions. 2e éd. Paris, 1886–87. 3 v. Plates. 8°. **5091.64

Light. *See* Stokes; — Tyndall.

Electromagnetic theory of light. *See* Tumlirz.

Wave theory of light. *See* Lloyd; — Thomson, *Sir* W.; — Weber.

Lilienthal, Reinhold von. Untersuchungen zur allgemeinen Theorie der krummen Oberflächen und geradlinigen Strahlensysteme. Bonn, 1886. 8°. **5082.43

Lindman, Christian F. Observations sur les tables d'intégrales définies de M. Bierens de Haan. (Amsterdam, 1858.) Stockholm, 1885. 8°. **E.200a.45

Linear forms. *See* Méray.

Linkages. *See* Kempe, A. B.

Lipschitz, Rudolf. Untersuchungen ueber die Summen von Quadraten. Bonn, 1886. 8°.
**5092.76

Littrow, Joseph J., *Edler* von. Wunder des Himmels, oder gemeinfassliche Darstellung des Weltsystemes. 7te Aufl. Bearbeitet von E. Weiss. Mit Tafeln und Holzschnitt-Illustrationen. Berlin, 1886. 8°. **5090.74

Lloyd, Humphrey. Elementary treatise on the wave-theory of light. 3d ed. London, 1873. Illus. 8°. 3923.55; **E.190a.40

"The former edition of this work was given to the public in the shape of Lectures" [**5085.69].—*Preface.*

Lobatchevsky, Nikolai I. [Complete collection of works on geometry. Published by the Imperial university of Kasan.] Kasan, 1883. 86. 2 v. Portrait. Plate. 4°. **E.190.48

Vol. 1 is in Russian, vol. 2 in French and German.

At the end, pp. i-xx. contain a Liste des ouvrages qui ont rapport à la géométrie non-Euclidienne.

— Geometrische Untersuchungen zur Theorie der Parallellinien. Berlin, 1840. 2 folded sheets. 16°. **5019a.79

Lock, John B. A treatise on elementary trigonometry. London, 1885. Sm. 8°. 3938.75

— A treatise on higher trigonometry. London, 1884. Sm. 8°. **5029a.97

Logarithms. *See* Schlepps.

Lommel, Eugen C. J. Studien über die Bessel'schen Functionen. Leipzig, 1868. 8°. 5914.11; **E.220a.60

London mathematical society. Complete index of all the papers printed in the Proceedings. Vol. 1–17. London, 1886. 8°. **5086.60

— Proceedings. Vol. 1–17. 1865–1886. London. [1866?]–1887. 8°. **5086.50

Longitudes, Unification of. *See* Association.

Loomis, Elias. The elements of algebra. Designed for beginners. 23d ed. N. Y., 1868. 12°. 5939.62

Lorenz, Johann F. Grundriss der reinen Mathematik. Herausg. von C. L. Gerling. Mit Kupfertafeln. 4te Ausg. Helmstedt, 1851. 8°. **5018.53

Contents. — Die Arithmetik; Die Geometrie.

Lueroth, Jakob. Ueber die kanonischen Perioden der Abel'schen Integrale. München, 1885. 4°. **5090.59

Luminiferous ether. *See* Neumann, F. E.

Lumsdane, James. The seaman's star finder: latitude and longitude by the stars, moon, and planets. Liverpool, 1885. 8°. **5028.56

Lupton, Sydney. Numerical tables and constants in elementary science. London, 1884. Map. Table. Sm. 8°. 3939.70

Pp. vi-ix contain list of chief authorities.

Luyten, Lambertus P. C. Theorie der gedeeltelijke differentiaalvergelijkingen van de eerste orde. Academisch proefschrift. Delft, 1884. 8°. **5084.60

Pp. 123, 124 contain a list of authors with references to their works.

McCarthy, Lawrence. Key to Todhunter's Mensuration for beginners. London, 1886. Sm. 8°. **5028.61

Todhunter's Mensuration for beginners is numbered **5028.70.

M'Cay, William S. On three circles related to a triangle. (*Cut from* Royal Irish academy. Transactions. Dublin, 1885. Vol. 28, pp. 453–470.) **E.200.7

M'Clelland, William J., and **Preston**, Thomas. A treatise on spherical trigonometry, with examples. London, 1886. 2 v. Sm. 8°. **5089a.53

Macfarlane, Alexander. Physical arithmetic. London, 1885. Illus. Sm. 8°. **5028.52

Mach, Ernst. Die Mechanik in ihrer Entwickelung historisch-kritisch dargestellt. Mit Abbildungen. Leipzig, 1883. [Internationale wissenschaftliche Bibliothek. 59.] 16°. **5019a.73

Mack, L. Die Lehre vom Dreikant im Sinne der reinen Geometrie, nach heuristischer Methode entwickelt. Mit Figurentafel. Neue Ausg. Stuttgart. [1884.] 8°. *E.190a.23

Madan, Henry G. Lessons in elementary dynamics. London, 1886. Illus. Sm. 8°. **5089a.65

Maedler, Johann H. Beobachtungen der Kaiserlichen Universitäts-Sternwarte Dorpat. 9ter–11ter Band (oder der neuen Folge 1ter–3ter Band). Dorpat. [1842]–45. 4°. **E.220.9

— Die Centralsonne. 2te Aufl. Mitau und Leipzig, 1847. 8°. **5085.54

— Der Himmel. Illus. Hamburg, 1873. L. 8°. **E.190.19

Magic figures. *See* Scheffler.

Magnetism. *See* Erman; — Great Britain; — Mathieu; — Maxwell; — Neumann, C. G.; — Neumann, F. E.; — Thomson, *Sir* W.

Main, *Rev.* Robert. Practical and spherical astronomy. Cambridge [England], 1863. 8°. 3922.23; **E.190a.33

Malcolm, Alexander. A new system of arithmetick, theorical and practical. London, 1730. 4°. *5930a.50; **E.200a.49

Mansfield, Jared. Essays, mathematical and physical: containing new theories and illustrations of some very important and difficult subjects of the sciences. Never before published. New-Haven, n. d. Plates. 8°. **E197.5

Contents. — Of negative quantities in algebra; Goniometrical properties; Nautical astronomy; Of the longitude; Orbicular motion; Investigation of the loci; Fluxionary analysis; Theory of gunnery; Theory of the moon.

Maps, Construction of. *See* Moellinger; — Wilme.

Marcuse, Adolph. Über die physische Beschaffenheit der Cometen. Inaugural-Dissertation. Berlin, 1884. 4°. **E.190.16

Marie, Maximilien. Histoire des sciences mathématiques et physiques. Paris, 1883–87. 11 v. 8°. **5028.67

Mathematical questions and solutions, from the "Educational times." Edited by W. J. C. Miller. Vol. 1–44. London, 1865–86. 8°. **5087.5

Mathematics. *See* Archimedes; — Carr; — Clifford; — Royal society.

Collected works. *See* Cauchy; — Desargues; — Ellis; — Fermat; — Galilei; — Huygens; — Jacobi; — Lagrange; — Leibnitz; — Mansfield; — Moebius; — Pappus; — Steiner, J.; — Stokes; — Thomson, *Sir* W.

Courses of mathematics. *See* Baltzer; — Hutton; — Ward; — Wolff, C.

History of mathematics. *See* Cantor; — Gow; — Hankel; — Heron; — Marie; — Montucla; — Weissenborn.

Philosophy of mathematics. *See* Cain; — Challis; — Cohen; — Deschamps; — Du Bois-Reymond; — Duehring; — Frege; — Hoffmann, J. J. I. von; — Houël; — Igurbide; —Kelland; — Krause; — Kroman; — Schmitz-Dumont; — Schueler; — Stolz; — Stumpf; — Vallès.

Mathieu, Emile. Cours de physique mathématique. Paris, 1873. 4°. 3961.52; **5020.76

— Théorie du potentiel et ses applications à l'électrostatique et au magnétisme. Paris, 1885, 86. 2 v. 4°. **5020.74

Contents. 1. Théorie du potentiel. 2. Électrostatique et magnétisme.

Matter. *See* Barlow; — Commines de Marsilly; — Stadler; — Tait.

Matthiessen, Heinrich Friedrich Ludwig. Grundriss der Dioptrik geschichteter Linsensysteme. Mathematische Einleitung in die Dioptrik des menschlichen Auges. Leipzig, 1877. 8°. **E.190a.77

Pp. 272–276 contain a list of works and papers on this topic.

— Grundzüge der antiken und modernen Algebra der litteralen Gleichungen. Leipzig, 1878. 8° **E.220a.35

Pp. 964–1001 contain Gesammtlitteratur der Algebra der Gleichungen.

Maurer, Maurice. Statique graphique appliquée aux constructions, toitures, planchers, poutres, ponts, etc. Avec planches. 2e éd., Paris, 1886 2 v. 8°. **E.190a.65

Maxwell, James C. Matter and motion. London, 1882. [Manuals of elementary science.] Sm. 8°. **5019a.82

— Theory of heat. 8th ed. London, 1885. [Text-books of science.] Sm. 8°. **5019a.85

— A treatise on electricity and magnetism. Oxford, 1873. 2 v. Illus. [Clarendon press series.] 8°. **5020.54

— *Same.* 2d edition. Oxford, 1881. 2 v. Illus. [Clarendon press series.] 8°. 3962.61

Mean values. *See* Czuber; — Neumann, C. G.

Mechanics.

Analytical mechanics. *See* Calinon; — Collignon; — Emerson; — Galilei; — Kempe, A.; — Kirchhoff; — Klein, H.; — Kraft; — Mach; — Narr; — Saint-Germain; — Walton; — Wood.

Applied mechanics. *See* Rankine.

Celestial mechanics. *See* La Place; — Resal.

Graphic mechanics. *See* Steiner, F.

Meech, Levi W. System and tables of life insurance. Revised edition of 1886. Norwich, Conn. [1886] L. 8°. **5082.38

Mehler, —. Beiträge zur Potentialtheorie. Elbing, 1885. (*In* Königliches Gymnasium zu Elbing. Zu der Jahresschlussfeier den 28. März. [1885.]) 4°. **5090.69

Meisel, Ferdinand. Geometrische Optik, eine mathematische Behandlung der einfachsten Erscheinungen auf dem Gebiete der Lehre vom Licht. Mit Figurentafeln. Halle a. S., 1886. 2 v. 8°; Atlas, 4°. **E.200a.55

Meitzen, August. Geschichte, Theorie und Technik der Statistik. Mit Tafeln. Berlin, 1886. Plates. 8°. **E.200a.38

Mellor, T. K. The handy map of the moon. London, n. d. Broadside, description on back. **E.190.57

Mensuration. *See* McCarthy; — Todhunter.

Méray, Charles. Exposition nouvelle de la théorie des formes linéaires et des déterminants. Paris, 1884. 4°. **5020.67

Merrifield, John. A treatise on nautical astronomy. London, 1886. Sm. 8°. **5028.58

Merriman, Mansfield. A text-book on the method of least squares. London, 1885. 8°. **E.190a.61

Merten, Josef. Einige Anwendungen der Hamilton'schen Quaternionen. Saaz, 1882. (*In* Saaz, *Bohemia*. Kaiserlich königliches Staats-Ober-Gymnasium. Programm.) 8°. **5082.11

Messenger, The, of mathematics, edited by W. Allen Whitworth, C. Taylor [etc.]. [New series.] Vol. 1–16. London, 1872–87. Plates. 8°. **5087.50

The editors were W. Allen Whitworth, C. Taylor, W. J. Lewis, R. Pendlebury, J. W. L. Glaisher, of whom only Taylor and Glaisher edited the 13th–16th volumes.

Meteorites. *See* Kirkwood.

Meteorology. *See* Great Britain; — Kaiserliches.

Meyer, A. Vorlesungen über Wahrscheinlichkeitsrechnung. Deutsch bearbeitet von E. Czuber. Leipzig, 1879. 8°. **E.190a.74

Meyer, Gustav F. Vorlesungen über die Theorie der bestimmten Integrale zwischen reellen Grenzen, mit vorzüglicher Berücksichtigung der von P. G. Lejeune-Dirichlet im Sommer 1858 gehaltenen Vorträge über bestimmte Integrale. Mit Holzschnitten. Leipzig, 1871. 8°. **E.190.32

Meyer, W. Franz. Apolarität und rationale Curven. Eine systematische Voruntersuchung zu einer allgemeinen Theorie der linearen Räume. Tübingen, 1883. 8°. **5082.73

Meyer, Wilhelm. Le système de Saturne. D'après des observations faites à Genève avec l'équatorial Plantamour pendant l'opposition de 1881. Précédée d'une description détaillée de l'instrument par M. Thury. Genève, 1884. Plates. [Société de physique et d'histoire naturelle de Genève. Mémoires. T. 29, no. 1.] F°. **5091.56

Microscope. *See* Naegeli.

Milinowski, A. Elementar-synthetische Geometrie der Kegelschnitte. Mit Figuren. Leipzig, 1882. 8°. **E.200a.11

Milne, John J. Solutions of weekly problem papers. London, 1885. Sm. 8°. **5028.54

Mitterpacher von Mitternburg, Joseph. Unterricht in der mathematischen Analysis und Maschinen-Lehre. [Mit Beylage zum ersten und zweyten Bande.] Herausg. von J. Pasquich. Leipzig, 1798–1819. 3 v. 8°. **E.195.11

Contents. — 1. Die Buchstaben-, Rechenkunst und die sogenannte Analysis endlicher Grössen. 2. Die Differential- und Integral-Rechnung. 3. Beylage zum 1ten, 2ten Bande, Erweiterungen und Berichtigungen enthaltend. Verfasst von Johann Pasquich.

Band 1, 2 are of a later edition. Band 3 of the first.

Moebius, August F. Gesammelte Werke. Herausg. auf Veranlassung der Königlich sächsischen Gesellschaft der Wissenschaften. Band 1, mit einem Bildnisse von Möbius, herausg. von R. Baltzer [Band 2, 3, herausg. von F. Klein]. Leipzig. 1885, 86. L. 8°. **5090.62

Moellinger, Oskar. Lehrbuch der wichtigsten Kartenprojektionen mit besonderer Berücksichtigung der stereographischen, Bonne'schen und Mercatorprojektion. Mit Figuren. Zürich, 1882. 8°. **E.200a.41

Molecular dynamics. *See* Commines de Marsilly; — Leray; — Schramm; — Thomson, *Sir* W.; — Wittwer.

Molecular theories. *See* Barlow; — Bresch.

Molien, Theodor. Ueber die lineare Transformation der elliptischen Functionen. Dorpat, 1885. 4°. **5090.70

Montucla, Jean É. Histoire des recherches sur la quadrature du cercle, avec une addition concernant les problèmes de la duplication du cube et de la trisection de l'angle. Nouvelle éd. Paris, 1831. Plates. 8°. **5017.51

Moon. *See* Aristarchus; — Harley; — Mellor; — Nasmyth; — Oppolzer; — Proctor; — Tafeln.

Morera, Antonio M. Nuevo sistema planetario. Barcelona, 1883. Illus. L. 8°. 5921.60

Morgenbesser, A. Die mathematischen Grundlagen des gesammten Versicherungswesens. Ein Lehr- und Handbuch. 2te Ausg. Berlin, 1883. 8°. **E.190a.39

Mueller, Anton. Die algebraische Auflösung der Gleichungen des fünften und sechsten Grades. Stuttgart, 1848. 4°. **5021.74

Muir, Thomas. A treatise on the theory of determinants with graduated sets of exercises. London, 1882. Sm. 8°. **5029a.91

Mulcahy, John. Principles of modern geometry, with numerous applications to plane and spherical figures; and an appendix, containing questions for exercise. Dublin, 1852. 8°. **5084.52

Naegeli, Carl W. von, and Schwendener, Simon. The microscope in theory and practice. Trans. from the German. With illus. London, 1887. 8°. **E.200a.48

Narr, Friedrich. Einleitung in die theoretische Mechanik. Mit Figuren. Leipzig, 1875. 8°. **E.220a.42

Nasmyth, James, and Carpenter, James. The moon; considered as a planet, a world, and a satellite. With plates, woodcuts, etc. 2d ed. London, 1874. 4°. **5091.60

Navier, Claude Louis M. H. Lehrbuch der Differential- und Integralrechnung. Mit Zusätzen von J. Liouville. Deutsch herausg. und mit einer Abhandlung der Methode der kleinsten Quadrate vermehrt von T. Wittstein. 4te Aufl. Hannover, 1875. 8°. 3936.68

The original, with the title Résumé des leçons d'analyse données à l'École polytechnique, etc., may be found on shelf no. **5047.69 and 3925.15.

Navigation. *See* Breusing; — Definitions; — Pouvreau; — Wronski.

Netto, Eugen. Substitutionentheorie und ihre Anwendungen auf die Algebra. Leipzig, 1882. 8°. **E.220.24

Neumann, Carl G. Die elektrischen Kräfte. Darlegung und Erweiterung der von A. Ampère, F. Neumann, W. Weber, G. Kirchhoff entwickelten mathematischen Theorieen. Theil 1. Leipzig, 1873. 8°. **E.220a.68

— Hydrodynamische Untersuchungen nebst einem Anhange über die Probleme der Elektrostatik und der magnetischen Induction. Leipzig, 1883. 8°. **E.190.35

— Theorie der Bessel'schen Functionen. Ein Analogon zur Theorie der Kugelfunctionen. Leipzig, 1867. 8°. **E.220a.56

— Über die Kugelfunctionen P_n und $\mathfrak{Q}_n$, insbesondere über die Entwicklung der Ausdrücke $P_n(zz_1 + \sqrt{1-z^2}\sqrt{1-z_1^2}\cos\phi)$ und $\mathfrak{Q}_n(zz_1 + \sqrt{1-z^2}\sqrt{1-z_1^2}\cos\phi)$ nach den Cosinus der Vielfachen von ϕ. N. p., n. d. 8°. **E.200.12

— Ueber die nach Kreis-, Kugel- und Cylinder-Functionen fortschreitenden Entwickelungen, unter durchgängiger Anwendung des Du Bois-Reymond'schen Mittelwerthsatzes. Leipzig, 1881. 4°. **5091.69

— Vorlesungen über die mechanische Theorie der Wärme. Leipzig, 1875. 8°. **E.220a.44

— Vorlesungen über Riemann's Theorie der Abel'schen Integrale. 2te Aufl. Mit Tafel und Figuren. Leipzig, 1884. 8°. **E.190a.78

Neumann, Franz E. Beiträge zur Theorie der Kugelfunctionen. 1te und 2te Abtheilung. Leipzig, 1878. 4°. **E.190.45

— Einleitung in die theoretische Physik. Herausg. von C. Pape. Mit Figuren. Leipzig, 1883. 8°. **E.190.38

— Vorlesungen über die Theorie des Magnetismus namentlich über die Theorie der magnetischen Induktion. Leipzig, 1881. 8°. **E.190.34

— Vorlesungen über elektrische Ströme. Herausg. von K. Vondermühll. Mit Figuren. Leipzig, 1884. 8°. **E.190.36

— Vorlesungen über theoretische Optik gehalten an der Universität zu Königsberg. Herausg. von E. Dorn. Mit Figuren. Leipzig, 1885. Portrait. 8°. **E.190.37

— Vorlesungen über die Theorie der Elasticität der festen Körper und des Lichtäthers. Gehalten an der Universität Königsberg. Herausg. von O. E. Meyer. Mit Figuren. Leipzig, 1885. 8°. **5090.64

This author's name is given in some authorities as Franz Heinrich Neumann.

Newton, *Sir* Isaac. Optical lectures read in the publick schools of the University of Cambridge, 1669. Never before printed. Translated into English out of the original Latin. London, 1728. Plates. Sm. 8°. **5015.81

Nicomachus *Gerasenus.* Νικομάχου Γερασηνοῦ Πυθαγορικοῦ Ἀριθμητικὴ εἰσαγωγή. Nicomachi Geraseni Pythagorei Introdvctionis arithmeticae libri II. Recensvit R. Hoche. Accedvnt codicis Cizensis problemata arithmetica. Lipsiae, MDCCCLXVI. 16°. **5019a.87

Niemann, Georg H. L. Handbuch der Linear-Perspektive für bildende Künstler. Stuttgart. [1885?] Illus. 8° oblong. **5082.32

Numbers, Theory of. *See* Bachmann; — Berger; — Eisenstein; — Frege; — Kronecker. Prime numbers. *See* Gram.

O'Brien, *Rev.* Matthew. A treatise on plane co-ordinate geometry; or, the application of the method of co-ordinates to the solution of problems in plane geometry. Part 1. Cambridge [England], 1844. Plates. 8°. 7931.4; **E.190a.58

Observations. *See* Great Britain; — Maedler; — Pickering; — Royal observatory; — United States.

Photometric observations. *See* Pritchard; — Wolff.

Ocagne, Maurice d'. Coordonnées parallèles et axiales. Méthode de transformation géométrique et procédé nouveau de calcul graphique déduits de la considération des coordonnées parallèles. Paris, 1885. Plate. 8°. **5085.65

Odstrčil, J. Kurze Anleitung zum Rechnen mit den (Hamilton'schen) Quaternionen. Mit Holzschnitten. Halle a/S., 1879. **5027.72

Oppolzer, Theodor, *Ritter* von. Syzygien-Tafeln für den Mond nebst ausführlicher Anweisung zum Gebrauche derselben. Publication der Astronomischen Gesellschaft. XVI. Leipzig, 1881. Tables. Map. 4°. **5032.30

— Über die Auflösung des Kepler'schen Problems. Wien, 1885. 4°. **E.190.52

Optics. *See* Airy;—Coddington;—Huygens; — Ketteler; — Meisel; — Neumann, F. E.; — Newton; — Schellbach.

Physiological optics. *See* Matthiessen.

Orion, Nebula of. *See* Pickering.

Osborne, George A. Notes on differentiation of functions, with examples. Printed, not published. Boston. [1884?] 12°. 3939.72

Ott, Carl von. The elements of graphic statics. Translated from the German. By G. S. Clarke. London, 1885. Diagrams. Sm. 8°. **5028.64

Ovidio, Enrico d'. Le proprietà fondamentali delle superficie di second' ordine studiate sulla equazione generale di secondo grado in coordinate Cartesiane. Torino, 1883. 8°. **5027.80

Pappus *Alexandrinus.* Pappi Alexandrini collectionis quae supersunt. E libris manu scriptis edidit Latina interpretatione et commentariis instruxit F. Hultsch. Berolini, MDCCCLXXVI–MDCCCLXXVIII. 3 v. 8°. ****5020.62**

Contents.—1. Librorum II, III, IV, V reliquiae. 2. Librorum VI et VII reliquiae. 3. Libri VIII reliquiae; Supplementa in Pappi Collectionem.

— Mathematicae collectiones a Federico Commandino Vrbinate in Latinum conuersæ, & commentarijs illustratæ. Bononiæ, M.DC.LX. Illus. Portrait. F°. ****E.190.5**

Parallaxes. *See* Vodušek.

Parallel lines. *See* Deschamps; — Hoffmann, J. J. I. von; — Kelland; — Lobatchevsky; — Witte.

Pauli, Robert. Anweisungen zur Lösung der Textaufgaben in Dr. Bardey's Aufgabensammlung. 1. Mit einer Unbekannten. Rastatt, 1886. Plates. Sm. 8°. ****5089a.60**

This answers the questions on pp. 121–155 of Methodisch geordnete Aufgabensammlung, von Dr. E. Bardey [Shelf-no. **5085.57].

Peacock, George. A treatise on algebra. Cambridge [England], 1842, 45. 2 v. 8°. ****5085.75**

This was designed to be a second edition of the author's Treatise on algebra, published in 1830 [3936.3]; but the author found it necessary to make it practically a new work.

Peirce, Benjamin O. Elements of the theory of the Newtonian potential function. Boston, 1886. 8°. ****5085.63**

Pages v, vi contain a list of works consulted.

Periodicals. *See* American; — Analyst; — Bibliotheca; —Copernicus; — Journal; —Koeniglich; — London: — Messenger; — Tidsskrift.

Perspective. *See* Choura; — Niemann.

Perturbations. *See* Schemmel.

Peschka, Gustav A. von. Darstellende und projective Geometrie nach dem gegenwärtigen Stande dieser Wissenschaft, mit besonderer Rücksicht auf die Bedürfnisse höherer Lehranstalten und das Selbstudium. Wien, 1883–85. Text, 4 v., 8°; Atlas, 8°, oblong. ****E.220.14**

— Kotirte Projectionsmethode (kotirte Ebenen) und deren Anwendung. 2te Ausg. Mit Tafeln. Brünn, 1882. 8°. ****5082.34**

Peters, Christian F. W. Astronomische Tafeln und Formeln. Hamburg, 1871. 8°. **3927.52; **E.190a.50**

Petersen, Julius. Kinematik. Deutsche Ausgabe, unter Mitwirkung des Verfassers besorgt von R. von Fischer-Benzon. Kopenhagen, 1884. Sm. 8°. ****5085.76**

Pfeiffer, G. Formeln für den Inhalt der Kegelfläche. Berlin, 1882. [Wissenschaftliche Beilage zum Programm des Sophien-Gymnasiums. Ostern, 1882.] 4°. ****E.190.15**

Physics. *See* Barlow; —Challis; —Collection; — Coulomb; — Daniell; — Dingle; — Fernet; — Fries; — Geer; — Glazebrook; — Holzmueller; — Jamin; — Jays; — Joule; — Macfarlane; — Mansfield; — Mathieu; — Neumann, F. E.; — Poggendorff; — Resal; — Rosenberger; —Tait; —Thomson. *Sir* W.; — Wand; — Wheatstone; — Zwerger.

Pickering, Edward C. Observations of variable stars in 1884. Communicated March 11, 1885. (*Cut from* American academy of arts and sciences. Proceedings. Boston, 1885. Vol. 20, pp. 393–406.) **No. 2 in **E.220a.66**

— A photographic study of the nebula of Orion. Presented March 11, 1885. (*Cut from* American academy of arts and sciences. Proceedings. Boston, 1885. Vol. 20, pp. 407–416.) **No. 3 in **E.220a.66**

— Recent observations of variable stars. Presented March 12, 1884. (*Cut from* American academy of arts and sciences. Proceedings. Boston, 1884. Vol. 19, pp. 296–309.) **No. 1 in **E.220a.66**

Pinkerton, R. H. Questions on mathematics, taken from the papers set for the degrees of M. A. and B. Sc. in the four Scotch universities. Selected and arranged, with answers and hints for solution. Glasgow, 1884. Sm. 8°. ****5019a.69**

Pirmez, Eudore. De l'unité des forces de gravitation et d'inertie. Bruxelles, 1881. 8°. ****E.190a.12**

Planets. *See* Morera.

Planimetry. *See* Hoffmann, A.; — Hoffmann, G.

Plato's geometric number. *See* Dupuis.

Pluecker, Julius. Neue Geometrie des Raumes gegründet auf die Betrachtung der geraden Linie als Raumelement. Leipzig, 1868, 69. 4°. ****E.190.47**

Part 1 has a preface by R. F. A. Clebsch; part 2 is edited by F. Klein.

Poggendorff, Johann C. Geschichte der Physik. Vorlesungen gehalten an der Universität zu Berlin. Mit Holzschnitten. Leipzig, 1879. 8°. ****E.190a.38**

Political economy. *See* Walras.

Polyedra. *See* Hess.

Potential, Theory of. *See* Bacharach; — Boussinesq; — Clausius; — Mathieu; — Mehler; — Peirce; — Riquier; — Rovelli; — Wand.

Pouvreau, Georges. Nouvelles tables de mer pour le calcul de la hauteur de l'heure et de l'azimut. Paris, 1885. 8°. ****5020.66**

Pratt, John H. A treatise on attractions, Laplace's functions, and the figure of the earth. 4th ed. London, 1871. Sm. 8°. ****5029.99**

Prediger, C. Die Elemente der analytischen Geometrie des Raumes. 2. Aufl. Mit Tafeln. Clausthal, 1887. 8°. ****5032.18**

Prime numbers. *See* Gram.

Pritchard, Charles. Uranometria nova Oxoniensis: a photometric determination of the magnitudes of all stars visible to the naked eye from the pole to ten degrees south of the equator. Oxford, 1885. 8°. ****5020.72**

Probabilities. *See* Czuber; — Fick; — Kries; — Meyer, A.

Problems. *See* Bachet.

Problems and examples, Collections of. *See* Bardey; — Basu; — Day; — Gaskin; — Graefe; — Graindorge; — Hoffmann, A.; — Hoffmann, G.; — Hutt; — Janisch; — Jays; — Kraft; — Mathematical; — Milne; — Pauli; — Pinkerton; — Reidt; — Roberts; — Turner; — Walton; — Wiese; — Woeckel; — Wright, I. M. F.

Proclus *Diadochus Lycius.* Procli Diadochi in primum Euclidis elementorum librum commentarii. Ex recognitione G. Friedlein. Lipsiae, M DCCC.LXXIII. 16°. ****5028.71**

Proctor, Richard A. Easy lessons in the differential calculus: indicating from the outset the utility of the processes called differentiation and integration. London, 1887. Sm. 8°. **3939.81**

— The moon: her motions, aspect, scenery, and physical condition. With photographs and illus. 2d ed. London, 1878. Sm. 8°. ****5019a.67**

Projectiles. *See* Bashforth.

Projection. *See* Binder; — Moellinger; — Peschka; — Reusch; — Schmidt.

Prym, Friedrich E. Neue Theorie der ultraelliptischen Functionen. 2te Ausg. mit Tafeln. Berlin, 1885. 4°. **E.190.53

— Untersuchungen ueber die Riemann'sche Thetaformel und die Riemann'sche Charakteristikentheorie. Leipzig, 1882. 4°. **E.190.20

Prytz, H. Tables d'anti-logarithmes. Copenhague. [1887?] 8°. **E.200a.50

Pucci, Enrico. Fondamenti di geodesia. Vol. 1. Con figure. Milano. 1883. 8°. **5092.68

Quaternions. *See* Allégret; — Graefe; — Hankel; — Laisant; — Merten; — Odstrčil; — Unverzagt.

Rankine, William J. M. A manual of applied mechanics. 11th ed. London, 1885. Sm. 8°. **5028.77

Rausenberger, Otto. Lehrbuch der Theorie der periodischen Functionen einer Variabeln, mit einer endlichen Anzahl wesentlicher Discontinuitätspunkte, nebst einer Einleitung in die allgemeine Functionentheorie. Mit Figuren. Leipzig, 1884. 8°. **5082.72

Rays, Systems of. *See* Kummer; — Lilienthal.

Redtenbacher, Jakob Ferdinand. Das Dynamiden-System. Grundzüge einer mechanischen Physik. Mit Tafel. Mannheim, 1857. 4°. **5082.46

Refraction. *See* Matthiessen.

Double refraction. *See* Huygens.

Reidt, Friedrich. Sammlung von Aufgaben und Beispielen aus der Trigonometrie und Stereometrie. Teil 1: Trigonometrie. 3te Aufl. Leipzig, 1884. 8°. **E.220a.45

— Die trigonometrische Analysis planimetrischer Konstructions-Aufgaben. Leipzig, 1882. 8°. **E.220a.63

Reiff, Richard. Über die Principien der neueren Hydrodynamik. Freiburg i. B., 1882. 8°. **5085.90

Reiss, M. Beiträge zur Theorie der Determinanten. Leipzig. 1867. 4°. **5090.57

Remond, N. Auguste G. Exercices élémentaires de géométrie analytique à deux et à trois dimensions, avec un exposé des méthodes de résolution. 1e partie. Géométrie analytique à deux dimensions. Paris, 1887. 8°. **5083.15

Renshaw, S. A. The cone and its sections treated geometrically. London, 1875. Plates. 8°. **E.220a.74

Resal, Henry A. Physique mathématique. Électrodynamique, capillarité, chaleur, électricité, magnétisme, élasticité. Paris, 1884. 4°. **5081.85

— Traité élémentaire de mécanique céleste. 2e éd. Paris, 1884. **5020.69

Rethwisch, Ernst. Der Irrthum der Schwerkrafthypothese. Kritik und Reformthesen. 2te Aufl. Freiburg i. B., 1884. 16°. **5028.62

A second edition of the author's Der Irrthum der Gravitationshypothese [5926.63].

Reusch, Friedrich Eduard. Constructionen zur Lehre von den Haupt- und Brennpunkten eines Linsensystems. Leipzig, 1870. Text, 8°; Atlas. 4°. **E.220a.55

— Die stereographische Projection. Mit Tafeln. Leipzig, 1881. 4°. **E.190.46

— Theorie der Cylinderlinsen. Mit Tafeln. Leipzig. 1868. 8°. 5924.23; **E.220a.62

Reuschle, Carl. Graphisch-mechanischer Apparat zur Auflösung numerischer Gleichungen mit gemeinverständlichen Erläuterungen. Stuttgart, 1885. Plate. F°. **5010a.6

— Praxis der Kurvendiskussion. Teil 1. Kurvendiskussion in Punktkoordinaten mit einem Anhang über analytisch-geometrische Principien. Mit Figuren. Stuttgart, 1886. 8°. **5085.95

Reye, Theodor. Synthetische Geometrie der Kugeln und linearen Kugelsysteme mit einer Einleitung in die analytische Geometrie der Kugelsysteme. Leipzig, 1879. 8°. **E.220a.59

Riemann, Georg Friedrich Bernhard. Partielle Differentialgleichungen und deren Anwendung auf physikalische Fragen. Herausg. von K. Hattendorff. Mit Holzstichen. 3te Aufl. Braunschweig, 1882. 8°. **E.190a.24

Riquier, C. Extension à l'hyperespace de la méthode de M. Carl Neumann pour la résolution de problèmes relatifs aux fonctions de variables réelles qui vérifient l'équation différentielle $\Delta F = 0$. Paris, 1886. [Thèses présentées à la Faculté des sciences de Paris.] 4°. **5091.68

Neumann's method relates to the theory of potential.

Ritchie, Archibald T. The dynamical theory of the formation of the earth. London, 1850. 2 v. 8°. **E.220a.34

Roberts, Ralph A. A collection of examples and problems on conics and some of the higher plane curves. Dublin, 1882. Sm. 8°. **5028.66

— A collection of examples on the analytic geometry of plane conics; added some examples on sphero-conics. Dublin, 1884. [Dublin university press series.] Sm. 8°. **5029a.87

— A treatise on the integral calculus. Part 1. Containing an elementary account of elliptic integrals and applications to plane curves. Dublin, 1887. Sm. 8°. **5089a.61

Rogers, William A. Catalogue of 1213 stars observed at the Astronomical observatory of Harvard college, with the meridian circle, during the years 1870 to 1879, and prepared for publication under the direction of J. Winlock and E. C. Pickering. Cambridge, 1884. 4°. *5920.86

Rosanes, Jakob. Ueber die neuesten Untersuchungen in Betreff unserer Anschauung vom Raume. Breslau, 1871. 8°. **5092.73

Rosenberger, Ferdinand. Die Geschichte der Physik in Grundzügen mit synchronistischen Tabellen der Mathematik, der Chemie und beschreibenden Naturwissenschaften, sowie der allgemeinen Geschichte. Theil 1, 2. Braunschweig, 1882, 84. 8°. **E.190a.1

Rosenstock, —. Über eine Gruppe ebener Kurven dritter Ordnung. Plates. (*In* Gotha, *Germany.* Herzogliches Gymnasium Ernestinum. Gotha, 1886. Pp. 1–16.) Sm. 4°. **5082.16

Rouché, Eugène, and **Comberousse,** Charles de. Traité de géométrie. 5e éd. Paris, 1883. 8°. **5085.71

Routh, Edward J. Treatise on the dynamics of a system of rigid bodies. 4th ed. London, 1882, 84. 2 v. 8°. **5092.55

Contents. — 1. The elementary part. 2. The advanced part.

Rovelli, Costantino. La teoria della funzione potenziale di Green applicata allo studio dei fenomeni della gravitazione universale. Como, 1883. 8°. **5092.69

Royal astronomical society, *London.* Catalogue of the library. Compiled to June, 1884. London, 1886. 8°. **E.200a.23

Royal observatory, *Edinburgh.* Astronomical observations. Vol. 15, for 1878 to 1886, containing only the remainder of the star catalogue, discussion, and ephemeris, for 1830 to 1890, of which the first four hours appeared in Vol. 14. By C. Piazzi Smyth. Edinburgh, 1886. 4°. *5920a.54

Royal society, *London.* The philosophical transactions (from the year 1700 to 1720). Abridg'd and dispos'd under general heads. In 2 v. By H. Jones. Vol. 4 [*sic*]. Containing mathematical [and] physiological papers. London, 1721. Plates. 4°. **E.220.11

— The philosophical transactions from the year 1700 (where Mr. Lowthorp ends) to 1720 abridg'd, and dispos'd under general heads. By B. Motte. Vol. 1. Containing the mathematical papers; the anatomical and medical papers. London, 1721. Plates. 4°. **E.220.10

Rudel, K. Vom Körper höherer Dimension. Beiträge zu den Elementen einer n-dimensionalen Geometrie. Kaiserslautern. 1882. 8°. **E.200a.20

Ruehlmann, Moritz Richard. Handbuch der mechanischen Wärmetheorie, mit theilweiser Benutzung von É. Verdet's Théorie mécanique de la chaleur. Mit Holzstichen. Braunschweig, 1876, 85. 2 v. 8°. **E.190.42

Sachs, Salomo. Das Sonnen-System oder neue Theorie vom Bau der Welten. Mit Kupfertafeln und Holzschnitten. Berlin, 1850. 8°. **E.200a.39

Saint-Germain, A. de. Recueil d'exercices sur la mécanique rationnelle à l'usage des candidats à la licence et à l'agrégation des sciences mathématiques. Paris, 1877. 8°. 3946.64; **E.190a.57

Salmon, George. Lessons introductory to the modern higher algebra. 2d edition. Dublin, 1866. 8°. 5928.31; **5092.60

— *Same.* 4th edition, Dublin, 1885. 8°. **E.190a.64

— On the degree of the surface reciprocal to a given one. Dublin, 1857. 4°. **5080.55

The same may be found in Royal Irish academy. Transactions. Dublin, 1856. Vol. 23, pp. 461–488 [*3300.5.23].

— A treatise on the analytic geometry of three dimensions. 4th edition. Dublin, 1882. 8°. **5020.58

— A treatise on conic sections: containing an account of some of the most important modern algebraic and geometric methods. 6th ed. London, 1879. 8°. **5020 57

— A treatise on the higher plane curves: intended as a sequel to a Treatise on conic sections. 3d ed. Dublin, 1879. 8°. **5020.56

Saturn. *See* Meyer, W.

Scheffler, August Christian Wilhelm Hermann. Die magischen Figuren. Allgemeine Lösung und Erweiterung eines aus dem Alterthume stammenden Problems. Mit Tafeln. Leipzig, 1882. Sm. 8°. **E.190a.19

— Die polydimensionalen Grössen und die vollkommenen Primzahlen. Mit Figuren. Braunschweig, 1880. 8°. **5082.66

Schell, Wilhelm. Theorie der Bewegung und der Kräfte. Ein Lehrbuch der theoretischen Mechanik. 2te Aufl. Mit Holzschnitten. Leipzig, 1879, 80. 2 v. 8°. **E.220a.50

Contents. — 1. Geometrie der Streckensysteme und Geometrie der Massen; Geometrie der Bewegung und Theorie der Bewegungszustände (Kinematik). 2. Theorie der Kräfte u. ihrer Aequivalenz (Dynamik im weiteren Sinne einschl. Statik); Theorie der durch Kräfte erzeugten Bewegung (Kinetik od. Dynamik im engeren Sinne).

Schellbach, Carl H. A series of figures illustrative of geometrical optics, together with an explanation forming a treatise translated from the German. Edited, with notes and an appendix, by W. B. Hopkins. Cambridge [England], 1851. Text, 8°. Atlas, F°, oblong. **5085.84; Atlas, **5080a.11

Schemmel, Victor. Zum Problem der drei Körper. Berlin. [1884.] 4°. **E.190.13

Abhandlung des Programms [Nr. 89] der Königlichen Realschule zu Berlin. Ostern 1884.

Schlegel, Max. Bestimmung der Konstanten der sphärischen Kettenlinie. (*In* K. Wilhelms-Gymnasium in Berlin. Jahresbericht. Berlin, 1884. Pp. xi–xvi.) **E.190.22

Schlegel, Victor. Theorie der homogen zusammengesetzten Raumgebilde. Mit Tafeln. Halle, 1883. [Nova acta der Ksl. Leop.-Carol. deutschen Akademie der Naturforscher. B. XLIV. Nr. 4.] 4°. **E.190.49

— Ueber Entwickelung und Stand der n-dimensionalen Geometrie, mit besonderer Berücksichtigung der vierdimensionalen. [Dresden.] 1886. 4°. **5081.8

Pages 13–15 contain a Litteratur-Verzeichniss.

Schlepps, Fritz. Die Logarithmen. Greifenberg i. P., 1882. 16°. **5028.55

Schlesinger, Otto. Ueber conjugirte binäre Formen. Inaugural-Dissertation. Breslau, 1882. 8°. **5085.86

Schloemilch, Oskar. Uebungsbuch zum Studium der hoeheren Analysis. 3te Aufl. Mit Holzschnitten. Leipzig, 1878, 82. 8°. **E.220a.57

Contents. — 1. Aufgaben aus der Differentialrechnung. 2. Aufgaben aus der Integralrechnung.

Schlotke, J. Lehrbuch der graphischen Statik. Hamburg, 1887. Diagrams. 8°. **E.200a.52

Schmidt, August. Elemente der darstellenden Geometrie für Realgymnasien und Ober-Realschulen. Die orthogonale Projektion. Tafeln. Wiesbaden, 1882. 8°. **E.200a.22

Schmitz-Dumont, Otto. Die Bedeutung der Pangeometrie. Mit Bezug auf den Aufsatz: „Ueber den Ursprung und die Bedeutung der geometrischen Axiome, von Helmholtz, Berlin, April, 1876." Leipzig, 1877. 8°. **5017.88

— Die mathematischen Elemente der Erkenntnisstheorie. Grundriss einer Philosophie der mathematischen Wissenschaften. Berlin, 1878. 8°. **E.200.11

Schobloch, J. Anton. Ueber Beta- und Gammafunctionen. Halle, 1884. 4°. **5021.76

Schoeffler, Benedict. Synthetische Theorie der Curven 11. Ordnung für den Selbst-Unterricht bearbeitet. Mit Holzschnitten. Wien, 1882. 8°. **5082.28

Schoenflies, Arthur. Geometrie der Bewegung in synthetischer Darstellung. Mit Figuren. Leipzig. 1886. 8°. **E.200a.43

Schottky, Friedrich. Abriss einer Theorie der Abelschen Functionen von drei Variabeln. Leipzig, 1880. 8°. **E.190a.67

Schramm, Heinrich. Die allgemeine Bewegung der Materie als Grundursache aller Naturerscheinungen. Wien. 1872. Plates. 8°. **E.200a.59

Schroeter, Heinrich E. Theorie der Oberflächen zweiter Ordnung und der Raumkurven dritter Ordnung als Erzeugnisse projektivischer Gebilde. Nach Jacob Steiner's Prinzipien auf synthetischem Wege abgeleitet. Leipzig. 1880. 8°. **E.220a.72

Schubert, Hermann. Gelehrtenschule des Johanneums. I. Lösung des auf die trilineare Verwandtschaft ausgedehnten Projectivitätsproblems. II. Elementarer Beweis des Feuerbach'schen Satzes (mit einer Figurentafel). Hamburg, 1882. 4°. **E.190.43

Schueler, Wilhelm F. Die Arithmetik und Algebra in philosophischer Begründung. In 3 Th. Th. I. Die vier Spezies mit ganzen und gebrochenen positiven und negativen Grössen und die Determinanten. Leipzig, 1873. 8°. **5085.78

Schwering, Carl. Theorie und Anwendung der Liniencoordinaten in der analytischen Geometrie der Ebene. Mit Figuren. Leipzig, 1884. 8°. **E.190a.15

Secchi, Pietro A. Le soleil. 2e éd. Paris, 1875, 77. Text. Illus. 2 v., 8°; Atlas, 4°. 3922.54 **5092.52

Seipp, Heinrich. Beiträge zur Kenntnis der Eigenschaften des ebenen Dreiecks. Mit Figurentafeln. Halle a. S., 1886. 8°. **5091.66

In this work the triangle is treated with reference to the principles of the Modern higher geometry.

Series. *See* Beau; — Bourguet; — Catalan; — Dirksen; — Krazer.

Servus, H. Die Geschichte des Fernrohrs bis auf die neueste Zeit. Mit Abbildungen. Berlin, 1886. 8°. **E.220a.41

Pp. v, vi, have a list of works upon the telescope.

Sextant. *See* Thompson.

Shadows. *See* Burmester.

Shanks, William. Contributions to mathematics, comprising chiefly the rectification of the circle to 607 places of decimals. London, 1853. 8°. **5082.81

Shaw, Henry S. H. Mechanical integrators, including the various forms of planimeters. N. Y., 1886. Illus. [Van Nostrand's science series. No. 83.] 16°. **5019a.72

Simony, Oscar. Gemeinfassliche, leicht controlirbare Lösung der Aufgabe: „In ein ringförmig geschlossenes Band einen Knoten zu machen" und verwandter merkwürdiger Probleme. 3te Aufl. Mit Holzschnitten und Tafeln. Wien, 1881. 8°. **E.220a.36

Smalley, George R. Facts and formulæ in pure mathematics and natural philosophy. New ed. rev. and enl. by J. McDowell. Cambridge [England], 1881. 16°. **5028.75

Smyth, William H. A cycle of celestial objects. Revised, condensed, and enlarged by G. F. Chambers. 2d ed. Oxford, 1881. Plate. 8°. **5090.65

Solar system, *See* Beer; — Sachs.

Sonnet, Michel Louis Joseph Hippolyte. Dictionnaire des mathématiques appliquées. Ouvrage contenant 1900 figures. 4e éd. Paris, 1884. 8°. **5085.66

Sound. *See* Weber.

Space. *See* Krause, A.; — Rosanes; — Stumpf.

Space of *n* dimensions. *See* Bresch; — Hinton; — Killing; — Riquier; — Schlegel, V.

Spectrum. *See* Kirchhoff.

Spheres. *See* Hess.

Spiller, Philipp. Die Urkraft des Weltalls nach ihrem Wesen und Wirken auf allen Naturgebieten. Mit Holzschnitten. Berlin, 1876. 8°. **5092.75

— Der Weltäther als kosmische Kraft. Berlin, 1873. 8° **E.200a.10

Spitzer, Simon. Untersuchungen im Gebiete linearer Differential-Gleichungen. Heft 1–3. Wien, 1884, 85. 8°. **E190a.9

Squares, Tables of. *See* Broch.

Stadler, August. Kants Theorie der Materie. Leipzig, 1883. 8°. **E190a.44

Stars. *See* Pickering; — Pritchard; — Wolff, J. T.

Star catalogues. *See* Rogers; — Weisse.

Star maps. *See* Dien.

Statics. *See* Graham.

Graphic statics. *See* Cremona; — Culmann; — Favaro; — Graham; — Lévy; — Maurer; — Ott; — Schlotke; — Stelzel.

Statistics. *See* Meitzen.

Staudt, Carl G. C. von. De numeris Bernoullianis loci in senatu academico rite obtinendi causa commentatus est D. Carol G. Chr. de Staudt. Erlangae, MDCCCXLV. 8°. **5019a.81

— Geometrie der Lage. Nürnberg. [1847?] 8°. **E.190a.34

Stegemann, M. Grundriss der Differential- u. Integral-Rechnung mit Anwendungen. Theil I. Differential-Rechnung, mit Figuren. 4te Aufl. herausg. von Th. Sinram. Hannover, 1880. 8°. **E.190a.29

Steiner, Friedrich. Die graphische Zusammensetzung der Kräfte. Ein Beitrag zur graphischen Mechanik. Mit Holzschnitten. Wien, 1876. 8°. **E.200a.29

Steiner, Jakob. Die geometrischen Konstructionen, ausgeführt mittelst der geraden Linie und eines festen Kreises. Mit Kupfertafeln. Berlin, 1833. 16°. **5019a.76

— Gesammelte Werke. Herausgegeben auf Veranlassung der Königlich preussischen Akademie der Wissenschaften. Mit dem Bildnisse Steiner's und Figurentafeln. Herausg. von K. Weierstrass. Berlin, 1881, 82. 2 v. L. 8°. **5090.63

— Jacob Steiner's Vorlesungen über synthetische Geometrie. 2te Aufl. Leipzig, 1875, 76. 8°. **E.190a.81

Contents. — 1. Die Theorie der Kegelschnitte in elementarer Darstellung. Auf Grund von Universitätsvorträgen und mit Benutzung hinterlassener Manuscripte Jacob Steiner's bearbeitet von C. F. Geiser. 2. Die Theorie der Kegelschnitte, gestützt auf projectivische Eigenschaften, bearbeitet von H. Schröter.

Steinhauser, Anton. Die Elemente des graphischen Rechnens mit besonderer Berücksichtigung der logarithmischen Spirale. Wien, 1885. 8°. **E.220.28

Stelzel, Carl. Grundzüge der graphischen Statik und deren Anwendung auf den continuirlichen Träger. Mit Holzschnitten und Tafeln. Graz, 1882. 8°. **5085.93

Stereometry. *See* Heinze; — Heron; — Reidt; — Wrobel.

Stereotomy. *See* Leroy.

Stokes, George G. Mathematical and physical papers. Vol. 1, 2. Cambridge [England], 1880. 83. 8°. 3923.62; **5082.80

— On light. 1st, 2d, and 3d course. London, 1884–87. 3 v. [Burnett lectures.] Sm. 8°. 3925.73; **5029a.86

Contents. — 1. On the nature of light, delivered at Aberdeen in November, 1883. 2. On light as a means of investigation, delivered at Aberdeen in December, 1884. 3. On the beneficial effects of light, delivered at Aberdeen, in November, 1885.

Stolz, Otto. Vorlesungen über allgemeine Arithmetik. Nach den neueren Ansichten bearbeitet. Theil 1. Allgemeines und Arithmetik der reellen Zahlen. Leipzig, 1885. 8°.
**E.190a.7

Stoney, Bindon B. The theory of stresses in girders and similar structures, with practical observations on the strength and other properties of materials. With illus. New ed. London, 1886. Plates. 8°. **E.220.22

Stoy, Johann Heinrich. Zur Geschichte des Rechenunterrichtes. Theil 1. Inaugural-Dissertation. Jena, 1876. Plates. 8°. **5085.79

Strength of materials. *See* Flamant; — Stoney; — Todhunter.

Stresses, Theory of. *See* Graham; — Stoney.

Stumpf, Carl. Über den psychologischen Ursprung der Raumvorstellung. Leipzig, 1873. 8°. **E.200a.44

Sturm, Rudolf. Synthetische Untersuchungen über Flächen dritter Ordnung. Leipzig, 1867. 8°. **E.190a.68

Substitutions, Theory of. *See* Netto.

Sun. *See* Aristarchus; — Langley; — Secchi.

Surfaces. *See* Cranz; — Darboux; — Graefe; — Hesse; — Joachimsthal; — Laisant; — Lilienthal; — Ovidio; — Pfeiffer; — Salmon; — Schroeter; — Sturm.

Surveying. *See* Bohn; — Cantor; — Johnson, J. B.; — Jordan, W.; — Vogler.

Tables. *See* Broch; — Everett; — Glaisher; — Houël; — Lindman; — Lupton; — Meech; — Oppolzer; — Peters; — Pouvreau; — Prytz; — Tafeln.

Tafeln zur Berechnung der Mondphasen und der Sonnen- und Mondfinsternisse. Herausgegeben vom Königlich preussischen statistischen Bureau. Bearbeitet von P. Lehmann. Berlin, 1882. 8°. **E.200a.19

Tait, Peter G. Properties of matter. Edinburgh, 1885. Illus. Sm. 8°. **5019a.65

— and **Steele**, William J. A treatise on dynamics of a particle. with numerous examples. 5th ed. London, 1882. Sm. 8°.
3948.75; **5029a.89

Tamine, René. Recherches théoriques et pratiques sur les accumulateurs électriques. Mons, 1885. Illus. 8°. **5092.54

Tannery, Jules. Introduction à la théorie des fonctions d'une variable. Paris, 1886. 8°.
**5082.19

Tappan, Eli T. Elements of geometry. N.Y., 1885. Figures. 8°. 3938.73

Taylor, William B. Kinetic theories of gravitation. (*Cut from* Smithsonian institution. Annual report for 1876. Washington, 1887. Pp. 205–282.) *7918.50 (1876); **5085.91

Telescope. *See* Servus.

Thomae, Johannes. Abriss einer Theorie der complexen Functionen und der Thetafunctionen einer Veränderlichen. Mit Holzschnitten. 2te Aufl. Halle a/S., 1873. 8°. **E.190a.28

— Ueber eine specielle Klasse Abelscher Functionen. Halle a/S., 1877. 4°. No. 1 in **E.190.17

— Ueber eine specielle Klasse Abelscher Functionen vom Geschlecht 3. Halle a/S., 1879. 4°.
No. 2 in **E.190.17

Thompson, Charles W. Manual of the sextant. Containing instructions for its use in determining time, latitude, longitude, and the variation of the compass. London, 1887. 8°.
**E.200a.51

Thomson, Joseph J. A treatise on the motion of vortex rings. An essay to which the Adams prize was adjudged in 1882, in the University of Cambridge. London, 1883. Sm. 8°. **5082.74

Thomson, *Sir* William. Mathematical and physical papers. Collected from scientific periodicals from May, 1841, to the present time. Vol. 1, 2. Cambridge [England], 1882, 84. 8°.
**5020.64

— Notes of lectures on molecular dynamics and the wave theory of light, delivered at the Johns Hopkins university, Baltimore. Stenographically reported by A. S. Hathaway. 1884. Baltimore, Md. Figures. 4°. **5020.65

Fac-simile reproduction of manuscript by the papyrograph process.

— Reprint of papers on electrostatics and magnetism. 2d ed. London, 1884. Illus. Plates. 8°. **5082.76

— and **Tait**, Peter G. Treatise on natural philosophy. Vol. 1. Part 1, 2. New ed. Cambridge [England], 1879, 83. 8°.
3963.72; **5082.75

Tides. *See* Wronski.

Tidsskrift for Mathematik. [1ste], 2den Række; 3die Række, 4de-6te Aargang; 4de Række, 1te-3die Aargang; 5te Række, 1te-3die Aargang. Kjøbenhavn, 1859–85. Illus. 8°.
**5085.5

The first series has the title Mathematisk Tidsskrift, and is edited by H. C. F. C. Schjellerup and Camillo Tychsen; the second by Camillo Tychsen; the third and fourth by H. G. Zeuthen; the fifth by J. P. Gram and H. G. Zeuthen.

Time, measure of. *See* Bilfinger.

Tischner, August. The fixed idea of astronomical theory. Leipzig, 1885. Portraits. Sm. 8°. **5085.77

Pp. 85, 86 contain a list of works on the subject.

Todhunter, Isaac. An elementary treatise on Laplace's functions, Lamé's functions, and Bessel's functions. London, 1875. Sm. 8°.
3928.75; **5029a.90

— A history of the theory of elasticity and of the strength of materials from Galilei to the present time. Edited and completed for the Syndics of the University press, by Karl Pearson. Vol. 1: Galilei to Saint-Venant, 1639–1850. Cambridge [England], 1886. Plate. 8°. **E.200a.33

— Mensuration for beginners, with numerous examples. 7th ed. London, 1879. 16°. **5028.70

— *See* McCarthy.

— Researches in the calculus of variations, principally on the theory of discontinuous solutions. London, 1871. Figures. [Adams prize essay, 1871.] 8°. **5092.56

Townsend, *Rev.* Richard. Chapters on the modern geometry of the point, line, and circle; being the substance of lectures delivered in the University of Dublin to the candidates for honors of the first year in arts. Vol. 1, 2. Dublin, 1863, 65. 8°. **E.190a.60

Triangle. *See* Seipp.

Triedral angle. *See* Mack.

Trigonometry. *See* Bendt; — Clarke; — Lock; — McClelland; — Reidt.

Tumlirz, Ottokar. Die elektromagnetische Theorie des Lichtes. Leipzig, 1883. Illus. 8°.
3964.79; **E.220a.65

Turner, Herbert H. A collection of examples on heat and electricity. London, 1885. Sm. 8°.
**5029a.95

Tyndall, John. Six lectures on light, delivered in the United States in 1872–1873. 4th ed. London, 1885. Illus. Portrait of T. Young. Sm. 8°. **5089a.50

Undulation. *See* Craig; — Weber.

United States. *Naval observatory.* Astronomical observations made during the years 1847–52. Vol. 3–6. Washington, 1853–67. Plates. 4°. **5140.6

Units and physical constants. *See* Everett.

Unverzagt, K. W. Theorie der goniometrischen und der longimetrischen Quaternionen, zugleich als Einführung in die Rechnung mit Punkten und Vectoren. Mit Holzschnitten. Wiesbaden, 1876. 8°. **5032.65

Vallès, F. de P. F. X. H. Études philosophiques sur la science du calcul. Paris, 1841. 8°. **E.200a.46

Veltmann, —, and Koll, Otto. Formeln der niederen und höheren Mathematik sowie der Theorie der Beobachtungsfehler und der Ausgleichung derselben nach der Methode der kleinsten Quadrate. Bonn, 1886. Woodcuts. 8°. **5085.94

Verba filiorum Moysi, filii Sekir, id est Maumeti, Hameti et Hasen. Der liber trium fratrum De geometria. Nach der Lesart des Codex Basileensis F. II. 33 mit Einleitung und Commentar herausg. von Maximilian Curtze. Mit Holzschnitten. Eingegangen bei der Akademie den 5. Dec. 1884. Halle, 1885. [Nova acta der Ksl. Leop.-Carol. deutschen Akademie der Naturforscher. Band XLIX. Nr. 2.] 4°. **5090.75

Vigreux, Léon. Traité théorique et pratique d'hydraulique appliquée. Paris, 1886. 2 v. Illus. 8°. **E.190a.52

Contents. — 1. Introductions. 2. Projets.

Viscosity. *See* Ibbetson.

Vodušek, M. Neue Methode für die Berechnung der Sonnen- und Mondesparallaxe aus Planetenvorübergängen und Sonnenfinsternissen. Laibach, 1879. 8° **5082.78

Vogler, Ch. August. Grundzüge der Ausgleichungsrechnung. Elementar entwickelt. Braunschweig, 1883. Plate. 8°. **E.200a.27

— Lehrbuch der praktischen Geometrie. Mit Holzstichen und Tafeln. Braunschweig, 1885. 1ter Theil. Vorstudien und Feldmessen. 8°. **E.220a.43

Vortex motion. *See* Craig; — Thomson, J. J.

Walras, Léon. Théorie mathématique de la richesse sociale. Lausanne, 1883. L. 8°. **E.190.26

Contents. — Principe d'une théorie mathématique de l'échange; Équations de l'échange; Équations de la production; Équations de la capitalisation et du crédit; Théorie mathématique du bimétallisme; Théorie mathématique du billet de banque; Théorie mathématique du prix des terres et de leur rachat par l'état.

Walton, William. A collection of problems in illustration of the principles of elementary mechanics. 2d ed. Cambridge [England], 1880. Plates. Sm. 8°. 4010a.80; **5029.85

Wand, Theodor. Die Principien der mathematischen Physik und die Potentialtheorie nebst ihren vorzüglichsten Anwendungen im Grundriss dargestellt. Mit Holzschnitten. Leipzig, 1871. 8°. **E.220a.54

Ward, John. The young mathematician's guide: being a plain and easy introduction to the mathematicks. In five parts. With an appendix of practical gauging. 6th ed., corrected; and new tables. London, 1734. Portrait. 8°. **E.220a.33

Warring, C. B. Gyrating bodies. An empirical study, illustrated by upwards of fifty figures "from life." [Poughkeepsie? 1885?] 8°. **5092.72

Read before the Scientific section of Vassar brothers' institute, Feb. 25, 1885.

Watson, Henry W., and Burbury, Samuel H. The mathematical theory of electricity and magnetism. Vol. 1. Electrostatics. Oxford, 1885. 8°. **5092.70

Weber, Ernst H., and Weber, Wilhelm E. Wellenlehre auf Experimente gegründet, oder über die Wellen tropfbarer Flüssigkeiten mit Anwendung auf die Schall- und Lichtwellen. Mit Kupfertafeln. Leipzig, 1825. 2 v. Sheets. Text, 8°; Plates, 4°. **E.190a.6

Weierstrass, Carl T. Abhandlungen aus der Functionenlehre. Berlin, 1886. 8°. **5032.39

— Formeln und Lehrsätze zum Gebrauche der elliptischen Functionen. Nach Vorlesungen und Aufzeichnungen herausg. von H. A. Schwarz. Lieferung, enthaltend Bogen 1–10. Göttingen, 1883. 4°. **E.190.9

Weinnoldt, Ernst. Über Funktionen, welche gewissen Differenzengleichungen n. Ordnung Genüge leisten. Kiel, 1885. 4°. **5020.68

Weisse, Maximilian. Positiones mediae stellarum fixarum in zonis Regiomontanis a Besselio inter − 15° et + 45° declinationis observatarum, ad annum 1825 reductae et in catalogum ordinatae. Jussu Academiae imperialis Petropolitanae edi curavit et praefatus est F. G. W. Struve [et Otto Struve]. Petropoli, 1846, 63. 2 v. 4°. **E.190.12

Weissenborn, Hermann. Grundzüge der analytischen Geometrie der Ebene für orthogonale und homogene Punkt- und Linien-Coordinaten. Leipzig, 1876. 8°. **E.190a.70

— Die Principien der höheren Analysis in ihrer Entwickelung von Leibniz bis auf Lagrange, als ein historisch-kritischer Beitrag zur Geschichte der Mathematik. Mit Figuren-Tafeln. Halle, 1856. 8°. **E.190a.37

Wenck, Julius. Die synthetische Geometrie der Ebene. Mit Figuren. Leipzig und Heidelberg, 1882. 8°. **E.200a.18

West, Émile. Exposé des méthodes générales en mathématiques, résolution et intégration des équations, applications diverses, d'après Hoëné Wronski. Paris, 1886. 4°. **5090.72

Weyr, Emil. Die Elemente der projectivischen Geometrie. 1tes, 2tes Heft. Mit Holzschnitten. Wien, 1883, 87. 8°. **E.200a.60

Contents. — 1. Theorie der projectivischen Grundgebilde erster Stufe und der quadratischen Involutionen. 2. Theorie der Curven zweiter Ordnung und zweiter Classe.

Weyrauch, Jakob J. Allgemeine Theorie und Berechnung der continuirlichen und einfachen Träger. Mit Holzschnitten und Tafeln. Leipzig, 1873. 8°. **E.200a.8

— Aufgaben zur Theorie elastischer Körper. Mit Figuren. Leipzig, 1885. 8°. **E.220.26

Wheatstone, *Sir* Charles. The scientific papers of Sir C. Wheatstone. London, 1879. Illus. [Physical society of London.] 8°. **5035.60

Whitworth, William A. Trilinear coordinates and other methods of modern analytical geometry of two dimensions. Cambridge [England], 1866. 8°. **E.190a.62

Wiedemann, Gustav H. Die Lehre von der Elektricität. Zugleich als dritte völlig umgearbeitete Auflage der Lehre vom Galvanismus und Elektromagnetismus. Mit Holzstichen und Tafeln. Braunschweig, 1882–85. 4 v. 8°. **E.200a.40

Wiener, Ludwig Christian. Lehrbuch der darstellenden Geometrie. In 2 Bänden. Band 1. Geschichte der darstellenden Geometrie, ebenflächige Gebilde, krumme Linien (erster Teil), projektive Geometrie. . Mit Figuren. Leipzig, 1884 8°. **E.190.31

Wiese, B., and **Lichtblau**, W.. Sammlung geometrischer Konstruktions-Aufgaben. Mit Holzschnitten. Hannover, 1885. 8°. **5085.92

Williamson, Benjamin. An elementary treatise on the differential calculus, containing the theory of plane curves, with examples. 4th ed. London, 1880. Sm. 8°. **5019a.68

— and **Tarleton**, Francis A. An elementary treatise on dynamics, containing applications to thermodynamics, with numerous examples. London, 1885. Sm. 8°. **5029a.94

Wilme, Benjamin P. A hand-book for plain and ornamental mapping, engineering, and architectural drawing, in which maps of all descriptions are analyzed, and their several uses explained. Illus. With instructions for lithographing and zincographing maps and drawings [etc.]. London, 1846. 4°. *4081.6; **E.200.2

Witte, Johann H. T. Die Parallelentheorie und die Definition des Winkels. Wolfenbüttel, 1867. Sm. 4°. **5084.50

Wittwer, W. C. Grundzüge der Molecular-Physik und der mathematischen Chemie. Stuttgart, 1885. Plates. 8°. **E.220.29

Witzschel, Benjamin. Grundlinien der neueren Geometrie mit besonderer Berücksichtigung der metrischen Verhältnisse an Systemen von Punkten in einer Graden und einer Ebene. Mit Holzschnitten. Leipzig, 1858. 8°. 3934.54; **5015.61

Woeckel, Lorenz. Geometrie der Alten in einer Sammlung von 856 Aufgaben. Neu bearbeitet und verbessert von T. E. Schröder. 13te Aufl. Nürnberg, 1886. 16°. **5089a.58

Wolf, Charles J. E. Les hypothèses cosmogoniques. Examen des théories scientifiques modernes sur l'origine des mondes, suivi de la traduction de la Théorie du ciel de Kant. Paris, 1886. 8°. **5082.42

Wolff, Christian, *Reichsfreiherr* von. Der Anfangs-Gründe aller mathematischen Wissenschafften. Erster Theil, welcher einen Unterricht von der mathematischen Lehr-Art, die Rechen-Kunst, Geometrie, Trigonometrie, und Bau-Kunst in sich enthält. 3te Aufl. Franckfurt, 1725. Portrait. Plates. 16°. **E.199.25

Wolff, Julius T. Photometrische Beobachtungen an Fixsternen aus den Jahren 1876 bis 1883. Herausg. mit Unterstützung der Königlich preussischen Akademie der Wissenschaften. Berlin, 1884. L. 8°. **E.190.27

Wood, James. The principles of mechanics. [Vol. 3, pt. 1.] 2d ed. Cambridge [England], 1799. 8°. No. 1 in **E.220.7

Wright, I. M. F. Solutions of the Cambridge problems, from 1800 to 1820. In 2 v. London, 1825. Plates. 8°. **E.190a.26

Wright, T. W. A treatise on the adjustment of observations, with applications to geodetic work and other measures of precision. N. Y., 1884. 8°. 3933.54; **5020.63

Wright, William J. Trilinear coordinates. London, 1877. [Tracts relating to the modern higher mathematics. 2.] 8°. 3936.70

Wrobel, E. Leitfaden der Stereometrie nebst 134 Übungsaufgaben. Rostock, 1886. Illus. 8°. **E.190a.18

Wronski, Hoëné. Application nautique de la nouvelle théorie des marées. Œuvre posthume, propriété de M. le comte L. Zamoyski, de Kornik. Paris, 1886. 4°. **5081.9

Zeuthen, H. G. Die Lehre von den Kegelschnitten im Altertum. Deutsche Ausg. unter Mitwirkung des Verfassers besorgt von R. v. Fischer-Benzon. Mit Holzstichen. Kopenhagen, 1886. 8°. **E.200a.42

Zoellner, Johann C. F. Über die Natur der Cometen. Beiträge zur Geschichte und Theorie der Erkenntniss. Mit Tafeln und facsimilirten Schriftstücken. 3te Aufl. Leipzig, 1883. 8°. **E.190a.82

Zuckermann, B. Materialen zur Entwickelung der altjüdischen Zeitrechnung im Talmud. Breslau, 1882. 8°. **E.190a.4

Zwerger, Max. Die lebendige Kraft und ihr Mass. Ein Beitrag zur Geschichte der Physik. München, 1885. 8°. **E.200a.17